

*Introduction*

**L'ANDROCENTRISME DES SCIENCES  
DES BIAIS DE GENRE TRÈS « DURS »**

---

Anne-Marie DEVREUX

Ce livre traite de la fabrication des connaissances, de la science en train de se faire et observe ce processus à l'éclairage du genre.

Dans une conférence donnée à l'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA) sur *Le métier de chercheur. Regard d'un anthropologue*, Bruno Latour distinguait le fait scientifique, qui n'est plus discuté, du fait que considère la recherche, ce qui est construit. Il ajoutait à l'attention du public de chercheurs (et peut-être chercheuses) qu'il avait devant lui :

« À l'extérieur du monde scientifique, la science est réputée assise sur un ensemble de faits détachés de toute valeur et de tout jugement de valeur. Or vous savez tous qu'au contraire dans le monde de la recherche on évalue toujours à la fois l'énoncé et la crédibilité de celui qui énonce » (Latour, 1995, p. 13).

D'une certaine façon, cela résume les échanges difficiles dont nous allons parler, entre le genre, concept issu des sciences humaines et sociales et les sciences réputées « dures » : quelle crédibilité accorder au concept de genre comme outil scientifique et aux chercheurs et chercheuses qui le mobilisent, quelle que soit leur spécialité, pour des disciplines qui ont l'habitude de se voir et d'être considérées comme exemptes d'influences idéologiques et politiques ?

Jusqu'au mouvement féministe des années 1970 et aux profondes critiques de la société, en particulier des savoirs constitués, qu'il a opérées, la différence des sexes et l'infériorité des femmes étaient précisément des faits acquis, dont le caractère indiscutable était supposément assis sur les contraintes de la biologie. La critique féministe a d'abord déconstruit les causes de cette infériorité en en démontrant la nature sociale et politique, avant de commencer à proposer une relecture générale des savoirs constitués (Harding, 1987,

1996; Fox Keller, Longino, 1996; Schiebinger, 1999; Haraway, 2007; Gardey, Löwy, 2000). Cette relecture a mis en évidence l'androcentrisme général des sciences, y compris des sciences humaines et sociales (SHS) (pour ce qui est des critiques féministes françaises, voir entre autres Michard-Marchal, Ribéry, 1982; Mathieu, 1991), autrement dit une vision masculine se prenant et se donnant pour une vision universaliste et s'ignorant donc comme point de vue spécifique et particulariste (Devreux, 1995).

## Une transversalité originale et unique en France

La problématique du genre a peu à peu pénétré l'ensemble des SHS, même si, en France tout du moins, quelques disciplines, par exemple l'économie, résistent aujourd'hui encore. Quant aux autres domaines scientifiques, des sciences physiques aux sciences technologiques en passant par la chimie et la biologie, ils sont manifestement réticents à laisser questionner leurs méthodes et leurs cadres théoriques par le genre, concept issu des sciences humaines et sociales, et, par conséquent, d'emblée soupçonné de moindres rigueur et solidité que les catégories d'analyse que ces sciences « dures » ont l'habitude de se donner.

Le présent ouvrage rend compte d'une expérience visant à coordonner diverses tentatives d'intégrer la problématique du genre dans trois grands domaines scientifiques, lesquels se sont ainsi entr'ouverts au dialogue avec les SHS : biomédecine et santé, écologie-environnement et enfin technologies et ingénierie. La coprésence, dans le même ouvrage, de spécialistes aussi diverses que des neuro-endocrinologues, biologistes, historiennes des sciences, ingénieures, médecins hospitaliers, spécialistes du développement, géographes ou sociologues s'interrogeant, à partir de cas concrets, sur l'apport, à leur discipline, d'un questionnement en termes de genre, en fait le premier ouvrage de ce type, que ce soit en français ou en anglais. En effet, les livres de langue anglaise publiés dans le vaste champ des rapports entre science et genre ne croisent habituellement celui-ci qu'avec un seul autre domaine d'investigation : genre et santé ; genre et environnement ; genre et technologie, etc.

Or c'est précisément le rapprochement, dans un même ouvrage, de questionnements disciplinaires autour de la validité heuristique du concept de genre qui met en évidence sa portée transversale. En outre, cela permet mieux s'interroger, en comparant les problèmes rencontrés d'un domaine à l'autre, sur les résistances des scientifiques à prendre en compte le genre dans leur démarche. Enfin c'est l'occasion de réfléchir aux modes d'institutionnalisation de recherches interdisciplinaires les plus appropriés pour dépasser ces résistances.

En d'autres termes, tant les conséquences de l'absence de prise en compte du genre sur la pertinence des démarches scientifiques et la validité

de leurs résultats que les voies à chercher pour construire une véritable pluridisciplinarité autour du genre constituent les points centraux du questionnement qui parcourt ces pages.

Si la question de la place restreinte qu'occupent les femmes dans le monde scientifique est évidemment primordiale pour comprendre comment les sciences se constituent globalement sans elles, ni comme sujet de la production de connaissance, ni comme objet de connaissance, le livre n'en traite pas, du moins pas sous l'angle des effectifs très minoritaires de femmes dans les emplois de chercheur (elles sont par contre largement majoritaires dans les emplois administratifs et dans tous les postes d'assistance aux chercheurs, de la documentation à la préparation des expériences). Il ne traite pas non plus des inégalités de carrière entre hommes et femmes dans la recherche, ni de la réception très partielle des contributions signées par des chercheuses. Signe des temps et des interrogations en cours à ce sujet, le journal *Nature News* a sorti récemment un dossier sur les disparités de genre dans les sciences (Larivière *et al.* 2013). L'Europe, quant à elle, s'est dotée d'un outil de comparaison entre pays de la communauté sur la place et les carrières des femmes dans le monde académique (European Commission, 2013). Le Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche français a produit, en 2012, un rapport « Orientations stratégiques pour les recherches sur le genre » (2012) et le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) publie maintenant une édition annuelle de statistiques intitulée *La parité dans les métiers du CNRS* (Observatoire des métiers et de l'emploi scientifique, Mission pour la place des femmes au CNRS, 2013)

À titre d'exemple de la manière dont la recherche réalisée par les femmes peut susciter des réflexes pour minorer la portée de leurs travaux, contentons-nous d'évoquer, pour l'histoire, les difficultés d'une certaine Marie Curie, en déplacement aux États-Unis, se trouvant en butte à l'idéologie dominante américaine concernant le rôle des femmes. Dans la presse qui couvrait l'événement de sa visite, sa découverte du radium fut présentée comme le fait d'une femme soucieuse de la santé des victimes du cancer, non comme un apport à la recherche fondamentale (des Jardins, 2010). Rôle domestique de soignante *vs* rôle héroïque du chercheur de génie : l'histoire des sciences peut aussi être lue comme un long parcours de résistance à l'idée qu'une femme puisse contribuer à l'avancement des connaissances.

## Les origines du projet

En prenant l'initiative d'un Recensement national des recherches sur le genre et/ou les femmes en 2008 (Schweier, 2014), le CNRS a donné à la communauté universitaire les moyens de mesurer l'extension du genre dans la recherche française, l'évolution des thématiques, la diffusion sur le territoire national des enseignements et des travaux sur le genre ou les femmes.

Il est cependant vite apparu que ce processus touchait quasi exclusivement les sciences humaines et sociales.

S'agissait-il d'une difficulté langagière, les items du questionnaire en ligne n'inspirant peut-être pas des chercheuses et chercheurs, étudiant.e.s ou professionnel.le.s, des autres secteurs disciplinaires, malgré la possibilité de faire figurer des travaux ne se référant pas explicitement au genre mais aux femmes ou aux différences de sexe?<sup>1</sup> Ou bien cette absence des autres secteurs disciplinaires reflétait-elle tout simplement la réalité du manque d'intérêt des sciences autres que les sciences humaines et sociales pour une problématique étrangère à leurs cadres épistémologiques? La mise en place, par la direction scientifique de l'Institut des Sciences Humaines et Sociales du CNRS, immédiatement soutenue par celle de l'Institut des Sciences Biologiques et, temporairement, par celle de l'Institut Écologie et Environnement, d'un Réseau Thématique Pluridisciplinaire (RTP) « Études Genre » a, en tout cas, constitué la première initiative tendant à évaluer le problème en France.

Il s'est rapidement avéré qu'au-delà d'un travail de repérage des recherches incluant d'une façon ou d'une autre les différences de sexe, voire le genre, dans les sciences biologiques, médicales, de l'écologie, technologiques, informatiques, chimiques, il fallait sortir des frontières de l'hexagone pour envisager non plus seulement un état des lieux mais un « état des possibles » à travers un dialogue avec des expériences étrangères. La production scientifique de langue anglaise témoignait de la présence d'un questionnement fort et déjà ancien de près de quatre décennies sur les relations théoriques et empiriques entre le genre ou le sexe et la médecine, l'environnement ou les technologies dont la recherche féministe était sans conteste à l'origine.

S'appuyant sur ces acquis en invitant des chercheuses américaines ou européennes à le rejoindre, le RTP « Études Genre » a donc, de 2011 à 2013, organisé des Journées d'étude interdisciplinaires et internationales sur les thématiques successives : « Sexe et genre, définitions et concepts, d'une discipline à l'autre » ; « Stress, douleur, souffrance : Des sciences sociales à la clinique » ; « Genre, écologie, environnement et développement » ; et enfin « Genre, technologies, ingénierie ».

Par un effet cumulatif, et nous posant systématiquement deux questions : quelle des résistances à la prise en compte du genre dans chaque secteur disciplinaire ainsi interpellé, et celle des solutions envisagées ici et là pour tenter de lever ces résistances, nous avons peu à peu ouvert chaque dialogue au départ bi-disciplinaire (SHS/bio-médecine-santé ; SHS/écologie-environnement ; SHS/technologie-ingénierie) à des articulations tripartites (par exemple : SHS/santé/environnement) voire quadripartites en ajoutant

<sup>1</sup> Un tout petit nombre de chercheuses en sciences naturelles et expérimentales (3 %) ont cependant répondu à l'enquête en ligne.

la chimie aux questions précédentes. Les sciences humaines et sociales mettaient ainsi en jeu leurs conceptualisations du genre et du sexe en les confrontant à l'usage du sexe et des différences entre les hommes et les femmes qu'il était possible de faire dans les autres domaines disciplinaires.

## Sexe et genre, définitions

Toutefois, si le RTP « Études genre » a été le premier réseau interdisciplinaire (au sens de relations entre les grands secteurs scientifiques) institutionnalisé en France autour du genre, la question de la définition relative du sexe et du genre et de leur prise en compte dans les sciences biologiques et sociales avait déjà donné lieu à diverses rencontres. À l'initiative de chercheuses françaises et soutenu par le Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche et le département du CNRS alors nommé Sciences de l'Homme et de la Société, le colloque « Femmes, féminisme, recherches » s'est ainsi tenu à Toulouse en décembre 1982 (actes publiés en 1984). Un programme de recherche incitatif, l'Action Thématique Programmée « Recherches féministes et sur les femmes », également financé par le CNRS, a ensuite coordonné les travaux de différentes équipes, dont le livre *Sexe et genre. De la hiérarchie entre les sexes* (Hurtig *et al.*, 2002 [1991]) a rendu compte. L'introduction du livre note que :

« L'utilisation raisonnée du genre comme concept dans des disciplines comme l'histoire, les sciences politiques, la sociologie, n'autorise pas pour autant à faire l'économie d'une réflexion approfondie sur l'articulation entre sexe biologique, sexe social et genre » (p. 9).

Le programme qui fédérait les travaux de sociologues, biologistes, anthropologues, linguistes, psychologues, historiennes, économistes, juristes, mathématiciennes, philosophes, avait déjà un enjeu scientifique fort : il s'agissait de montrer que « la notion de sexe n'est pas aussi explicative qu'on l'avait prétendu » (Hurtig *et al.*, 2002, p. 13) et que les sciences humaines et sociales, mais aussi biologiques, notamment psychologiques, en manifestaient la croyance.

Les chercheuses des sciences humaines et sociales, notamment les sociologues et les historiennes, ont dans ces années 1980, mis en avant d'autres modes explicatifs des différences de sexe, démontrant qu'un rapport social, le rapport social de sexe, organise ces différences et en fait le moteur des inégalités entre hommes et femmes dans le travail et dans la famille (Collectif, 1984; Daune-Richard, Devreux, 1992). Le terme de genre a ensuite été utilisé pour nommer ce rapport, en s'inspirant de la conception du *gender* anglo-américain (Scott, 1988; Bereni, 2012). Beaucoup ont alors eu recours aux deux notions de façon quasi synonyme, tandis que le « genre » servait petit à petit à identifier ce nouveau champ de recherches.

Dans cette première phase, les sciences humaines et sociales ont défini le genre en le distinguant d'une notion de sexe quelque peu monolithique et réductrice, dans l'urgence qu'il y avait à « dénaturaliser » les différences sociales observées entre les hommes et les femmes en les démarquant de la dichotomie entre sexe féminin et sexe masculin. Sauf exceptions représentées par quelques rares chercheuses issues des sciences biologiques (voir Hurtig *et al.*, 2002 ; Rouch, 2002), le sexe biologique était regardé comme le facteur simple de « La petite différence et ses grandes conséquences » pour reprendre le titre de la traduction en français d'un ouvrage de la féministe allemande Alice Schwarzer (1977).

En France, ce n'est qu'assez récemment que les chercheuses des sciences humaines et sociales travaillant sur le genre ont commencé à regarder avec moins de méfiance les biologistes travaillant sur les différences de sexe et se sont ouvertes à une définition du sexe beaucoup plus complexe que le réducteur mais si performatif critère de la présence ou non d'un pénis à la naissance d'un être humain ne le laissait présumer. Le combat que les premières ont mené pour dénoncer le simplisme d'un classement des individus en deux catégories discontinues et faire au contraire valoir un continuum des caractéristiques sexuées a rejoint l'effort d'explicitation des critères de définition du sexe biologique, dont aucun élément ne se laisse réduire à une simple bicatégorisation, du fait même de l'interaction des critères : le sexe chromosomique établi au moment de la conception détermine quelles gonades, testicules ou ovaires, se formeront dans le fœtus, sexe gonadique qui lui-même influence l'environnement hormonal du développement fœtal.

Chacune des hormones dites sexuelles se trouve, dans des proportions variables, dans chaque corps, humain ou animal, et cette quantité relative elle-même largement influencer le sexe morphologique. D'où l'aberration d'une représentation radicalement clivée et constante d'un individu à l'autre des corps féminins et masculins (Peyre, Wiels, 2015)... et bien des souffrances et injustices sociales en découlant, au nom de la différence des sexes, érigée en règle sociale absolue.

En sciences humaines et sociales, le genre répond aujourd'hui à diverses définitions selon, entre autres choses, l'angle d'approche choisi pour l'étudier, la question prioritaire de la discipline qui en parle, ou le courant théorique du féminisme qui l'utilise. Cependant, au-delà de ces variations, ce concept énonce globalement que les différences entre les hommes et les femmes sont le résultat d'une construction sociale, autrement dit de processus sociaux qui hiérarchisent les individus, les groupes sociaux des hommes et des femmes et les valeurs sociales qui y sont attachées. Ainsi en est-il de la valeur de ce qui est considéré comme féminin ou comme masculin. Le genre constitue un rapport de pouvoir qui règle la division du travail entre les hommes et les femmes.

Les classements et hiérarchies que ce rapport social produit opèrent à chaque moment et dans tous les espaces de la société. Y compris dans le monde scientifique. Les articles de ce livre en sont le témoignage, quel que soit leur objet, quelle que soit la discipline dont ils parlent.

## Les critiques féministes des sciences

S'appuyant sur ces conceptualisations et les nourrissant, la critique féministe des sciences a dépassé la simple dénonciation de l'androcentrisme de celles-ci et proposé des ouvertures et des solutions diverses pour contre-carrer les conséquences scientifiques de l'aveuglement au genre. Ces options varient selon les courants du féminisme et l'analyse qu'ils font des processus par lesquels le savoir est produit, légitimé et diffusé (voir Harding, 1996; Fox-Keller, Longino, 1996; Schultz, 2006).

Sans reprendre ici tous les courants de pensée à l'intérieur de ce champ, résumons les principales positions qui y sont défendues (Rosser, 2012). Ainsi, le féminisme libéral ou réformiste impute les biais androcentriques à la faible place réservée aux femmes dans le monde scientifique et considère que la domination de la norme du masculin pourrait être combattue si les femmes étaient mieux prises en compte dans les essais expérimentaux et si davantage de chercheuses participaient à l'élaboration des dispositifs théoriques et empiriques.

Le féminisme différentialiste, quant à lui, valorise la spécificité des femmes en général et particulièrement dans la reproduction de la vie humaine. En ce qui concerne la critique des sciences, il s'est focalisé sur la médecine reproductive et s'oppose par exemple à la tendance à médicaliser les problèmes liés au cycle hormonal des femmes.

Au regard de la critique des sciences et de la production des savoirs, le féminisme radical représente un tournant capital : il refuse l'idée de la possibilité même d'une science neutre, indépendante du contexte social, économique et politique dans lequel elle se développe. Il s'inscrit ainsi dans la logique des *Science, Technology and Society Studies* (STS) qui analysent les effets des facteurs sociaux, économiques et culturels sur la recherche et la production de nouvelles technologies, mais qui ont généralement omis de considérer le facteur relatif à la domination masculine.

Pour ce courant de pensée, toutes les connaissances qui sont issues d'une démarche scientifique sont situées au sens où elles dépendent d'un contexte socioéconomique et culturel, où celles et ceux qui les produisent ne peuvent le faire qu'en fonction des conditions existantes, non seulement des savoirs préexistants, des techniques ou des moyens économiques de leur recherche mais aussi des représentations du monde et des croyances dominantes qui permettent à ces nouvelles connaissances d'advenir, ou parfois empêchent les savoirs inopportuns pour le pouvoir en place de le faire. « Tout savoir

est un nœud compact dans un champ de lutte pour le pouvoir » (Haraway, 2007, p. 109). Les éléments du « contexte de découverte » (Harding, 2012, p. 49) qui préside à la production du savoir sont à prendre en compte dans la compréhension de son émergence et l'analyse des procédures de recherche qui y aboutissent. L'acteur ou l'actrice même qui produit du savoir est inscrit dans des rapports sociaux, y occupe une position qui influence ses choix théoriques et méthodologiques. Ainsi la position socialement infériorisée des femmes les amène à regarder le monde avec l'acuité critique du point de vue des dominé.e.s (Hartsock, 1987). Si elles n'ont pas accès aux mêmes ressources économiques et culturelles que les hommes, elles ont, par la place qu'elles occupent dans la division du travail, par les besoins liés à leur survie, une connaissance du monde matériel que les dominants n'ont pas ou ont perdu du fait de leur regard surplombant. Nancy Hartsock évoque même le fait que la masculinité se construisant en opposition au monde concret de la vie quotidienne, se traduit de ce fait par ce qu'elle appelle une « masculinité abstraite » (« *abstract masculinity* », Hartsock, 2004, p. 44). Surtout, comme dominées, les femmes ont conservé les moyens de relativiser les savoirs posés comme des faits généraux et absolus, en pouvant constater qu'ils ne correspondent pas aux conditions réelles de tous et toutes. Le féminisme critique et le post-colonialisme enrichit ce point de vue en critiquant l'ethnocentrisme des savoirs occidentaux.

Plus récemment, le cyberféminisme a fait le lien entre science, technologie et genre. Si les technologies de l'information, en particulier internet, peuvent théoriquement être des voies de libération pour les femmes, elles sont, plus souvent des moyens d'accroître leur oppression. L'*empowerment* des femmes via les nouvelles technologies est de fait contrebalancé par l'élargissement et la libéralisation sans limite du marché économique de la sexualité si elles permettent.

Dans sa synthèse des liens entre les théories féministes et les méthodes de la recherche expérimentale, Sue V. Rosser (2012) constate que toutes ces perspectives féministes ont affecté les méthodes scientifiques en replaçant les femmes au centre de la question d'une façon ou d'une autre, mais que cet impact varie selon les disciplines. Elle observe d'ailleurs, comme Londa Schiebinger (1999), que les sciences physiques et les mathématiques restent en dehors de ce questionnement pour le moment, y compris pour ce qui est de la responsabilité des scientifiques au regard des effets de leurs découvertes sur l'avenir de la planète et des êtres vivants qui l'habitent.

## La question de l'objectivité

En sciences humaines et sociales, la critique majeure portée à la recherche féministe concerne le défaut d'objectivité qui ne pourrait qu'enrichir un tel positionnement partisan. Plus généralement, les recherches

féministes sont perçues comme manquant au respect de la règle d'impartialité : comment un chercheur ou une chercheuse pourrait-il ou elle garder la distance nécessaire à l'objectivité de sa démarche si sa recherche répond à des intérêts autres que la seule motivation intellectuelle ? En science, la neutralité politique et sociale est une des règles de la méthode afin que les intérêts particuliers ne soient pas les motifs de la démarche de découverte.

Or cette croyance en un savant neutre et au-dessus de la mêlée des questions politiques et sociales fonctionne comme une idéologie qui, pour ce qui concerne l'évaluation scientifique de la valeur de la recherche féministe, oppose l'objectivité générale du savant neutre, non sexué, à la subjectivité féminine et particulariste de chercheuses engagées dans un combat contre la domination subie par les femmes. C'est du fait du poids de cette idéologie qu'il a fallu attendre plusieurs décennies pour que les travaux des chercheuses se réclamant du féminisme commencent à être reconnus au plan scientifique. Il est clair cependant que ce manque de reconnaissance est toujours largement d'actualité. Aussi :

« Une première étape [...] d'un développement de la critique féministe au fondement de la pensée scientifique consiste à reconceptualiser l'objectivité comme un processus dialectique, de telle sorte qu'il soit possible de distinguer l'effort d'objectivité de l'illusion d'objectivité<sup>2</sup> » (Fox Keller, 1996, p. 32).

L'objectivité requiert-elle une absence de point de vue (*point-of-viewlessness*) (Harding, 1987) ? ont demandé les philosophes et historiennes féministes des sciences. Et d'ailleurs la définition d'une question de recherche peut-elle se faire sans que le chercheur ou la chercheuse n'ait un point de vue sur la question et sur son importance pour la société ? Au surplus, les recherches politisées mais respectant des règles rigoureuses en matière de méthodologie sont-elles condamnées à produire des résultats de recherche incomplets et faussés ?

Or ces questions posent *a contrario* celle de la neutralité et de l'objectivité des recherches ne se réclamant explicitement d'aucune prise de position politique ou sociale. Les philosophes féministes des sciences se sont donc emparées de la question mais pour la retourner : peut-on vraiment dire que les sciences sont objectives, impartiales, quand elles ignorent les effets de domination et ne servent *in fine* que les intérêts des plus puissants ? quand elles n'adoptent pas un point de vue intégrant une volonté de défense d'intérêts communs, par exemple la protection de la nature, et de changement social pour les groupes sociaux ou les populations les plus démunis ou les plus marginalisés ?

Si les chercheuses féministes ne sont bien sûr pas les seules à en appeler à la réflexivité des chercheurs sur leurs pratiques et à la reconnaissance du

2. Lorsque la publication citée n'a pas déjà été traduite en français, la traduction est de mon fait.

fait qu'ils et elles travaillent dans un contexte qui influence leur démarche, elles ont théorisé l'idée qu'un point de vue de dominé.e.s peut permettre un regard critique sur les savoirs constitués et la formulation de questions pertinentes. Une théorie féministe du point de vue (*standpoint*) (Harding, 2004) s'est ainsi peu à peu constituée dont les principales variantes concernent ce qu'il est possible de faire à partir des méthodes et institutions savantes existantes.

Une des tendances, que Sandra Harding qualifie d'« empirisme féministe », suppose qu'il manque surtout à la science en place assez de rigueur pour s'apercevoir qu'elle omet une partie des questions quand elle ne s'intéresse qu'à certains aspects du monde réel, par exemple le cas masculin en le transformant sans coup férir en généralité. Pour l'empirisme féministe, les biais sexistes et androcentriques seraient éliminables si les chercheurs s'appliquaient à une adhésion stricte des règles méthodologiques qu'ils se sont donnés (Harding, 1987). Mais, dit Harding, cette façon de voir laisse entière la croyance dans les principes d'objectivité et de neutralité de la science.

L'apport d'un point de vue féministe aux sciences est lié à la reconnaissance du fait que c'est l'expérience matérielle des femmes dans la division sexuelle du travail qui structure leur compréhension des rapports sociaux (Hartsock, 1987). Pour opérer positivement sur la production de connaissances, cette compréhension doit être animée d'une volonté politique de changement social. Ce point de vue féministe (*feminist standpoint*) s'oppose d'ailleurs, pour Nancy Hartsock, à une masculinité abstraite (*abstract masculinity*) qui tient au fait que les hommes sont et se vivent comme étant au centre du monde, non contraints par les nécessités de la vie matérielle. Les hommes construisent par opposition au et par évitement du monde concret quotidien et à travers cette abstraction qui s'exprime par des duos conceptuels toujours hiérarchisés, nature/culture, féminin/masculin, concret/abstrait, etc.

Pour Harding, l'histoire des sciences montre que les méthodes et les normes des disciplines sont insuffisantes, trop « faibles », pour permettre aux chercheurs d'identifier systématiquement et d'éliminer les résultats biaisés (Harding, 1996). Ainsi, l'objectivité mise en œuvre ne l'est pas de manière suffisamment rigoureuse et opérationnelle pour détecter les stéréotypes sexistes et androcentriques. Du coup, il est nécessaire d'introduire de nouvelles règles d'objectivité plus rigoureuses : c'est « l'objectivité forte » (*strong objectivity*) que prône Harding. Selon elle, l'objectivité forte requiert que le sujet du savoir, le producteur de connaissance, soit placé sur le même plan critique que l'objet du savoir. Elle exige donc une forte réflexivité de la part du chercheur lui-même, un regard critique de la recherche sur elle-même, qui doit faire partie intégrante de la démarche scientifique (Harding, 1996). Par conséquent, une plus grande rigueur ne consiste pas à appli-

quer les règles méthodologiques existant dans une discipline de façon plus scrupuleuse, mais bien à tenir compte de la subjectivité et des stéréotypes des chercheurs, et du contexte dans lequel ils ou elles se posent leurs problèmes de recherche.

Il faut donc admettre que toute recherche est « située » dans un contexte et produit des résultats eux-mêmes situés. Pour Haraway, l'objectivité féministe, cela veut simplement dire : « savoirs situés » (Haraway, 2007). Les théoriciennes du *standpoint* ne défendent pas un relativisme qui accepterait par principe la validité d'un double point de vue sur un même objet, celui des femmes et celui des hommes. Elles mettent en avant la pertinence, pour la production du savoir, du point de vue des personnes marginalisées et opprimées, capables de soulever la question de la validité « universelle » de connaissances produites par un pouvoir masculin et une science masculine qui ignorent une partie des problèmes ou généralisent des résultats qui, de fait, ne sont validés que pour une partie des populations ou des cas concernés.

Haraway souligne en outre que cette objectivité féministe réfère à la localisation limitée et située de la connaissance, pas à sa transcendance (2007). Les producteurs du savoir, ajoute-t-elle, ont un corps, un système sensoriel par lesquels ils appréhendent le monde qu'ils observent. Le regard surplombant du savant sur son objet n'émane pas de nulle part. La vision, dit-elle, peut être une bonne chose pour éviter les oppositions binaires produites par la pensée; la vision du monde, liée à l'expérience qu'on en a, peut aider à en voir la complexité, à poser un regard critique sur les évidences.

Le point de vue des dominés ne produit pas LA vérité mais la possibilité de déconstruire la fausseté d'un point de vue universalisant et d'aller voir au-delà de l'aplomb des discours scientifiques socialement légitimés. Par exemple, il révèle des « dénis époustouflants » (Haraway, 2007, p. 121) tel cet androcentrisme flagrant de Claude Lévi-Strauss, mis en exergue du livre *Sexisme & Sciences humaines* des linguistes Claire Michard-Marchal et Claudine Ribéry (1982) :

« Le *village entier* partit le lendemain dans une trentaine de pirogues, nous laissant seuls avec *les femmes* et les enfants dans les *maisons abandonnées* » (Les Bororos, 1936, souligné par les auteures de l'ouvrage).

Les théoriciennes du *Black Feminism*, telle Patricia Hill Collins (2000), ont d'ailleurs précisé et complété la notion de *standpoint* en insistant sur la nécessité de multiplier les points de vue à partir des diverses dominations sociales, de genre, de classe et de race. Même si elles ont apporté résultats et parfois solutions aux problèmes des sociétés postcoloniales et des pays dits en développement, les sciences occidentales sont construites à partir des questions prioritaires des pays dominants et selon des protocoles de recherche répondant aux critères de ceux-ci, notamment à leurs contraintes et priorités économiques ou politiques. Les sciences naturelles et techno-

logiques occidentales ne sont pas autonomes de leur propre ordre social (Harding, 2012). Tant la recherche biomédicale, que la recherche technologique ou environnementale développées dans les pays occidentaux sont concernées par cette critique de leur prétention à l'universalisation de leurs résultats.

## La question du langage

Dans la science comme ailleurs, les rapports sociaux et la domination s'expriment à travers le langage. Le choix des mots pour identifier les concepts ou écrire les scénarii des découvertes est la prérogative de ceux qui sont en position de pouvoir imposer leurs dénominations et leurs classements. Cependant, au-delà du choix des mots, la langue véhicule des images et laisse voir des associations d'idées. Elle comporte des omissions, des passages sous silence. Les faits observés sont mis en récit et les modalités du récit scientifique en disent long sur les représentations et les stéréotypes des scientifiques.

L'histoire de la critique féministe des sciences est parcourue d'exemples de l'impact à long terme de ces taxinomies savantes, dont certains sont devenus des classiques de l'androcentrisme scientifique.

Une première illustration du rôle particulièrement actif du travail de taxinomie dans la construction des représentations sexuées de la science nous est fournie par l'étude que Londa Schiebinger a faite de la classification de Linné (Schiebinger, 1996). Comme historienne des sciences, elle a remis les propositions de Carl von Linné dans leur contexte politique et idéologique. Le choix du terme mammifères pour identifier les espèces animales jusque-là désignées comme « quadrupèdes » a certes résolu la question de la place des êtres humains dans la nature et le cas difficile des baleines mais il a aussi mis l'accent sur les mamelles des animaux femelles, un cas unique dans la classification où les organes reproducteurs d'une moitié seulement de la population considérée servent de critère. Schiebinger voit dans ce choix un acte politique, inscrit dans le contexte politique et scientifique du XVIII<sup>e</sup> siècle. Selon elle, le terme a survécu malgré les défauts de sa constitution conceptuelle car il répondait aux nécessités idéologiques d'une société, en soulignant la symbolique de la fonction maternelle nourricière de l'animalité des femmes, de leur place dans la division des fonctions dans la société. Car Linné est aussi l'auteur de la catégorie d'*homo sapiens* qui range les humains du côté de la sagesse, les distinguant ainsi des primates. Les femmes sont ainsi, et pour longtemps, plus proches de la nature que les hommes, distingués par leur rapport à la raison.

« Le terme de mammifère a donc aidé à légitimer la division sexuelle du travail dans la société européenne, en mettant l'accent sur le caractère

naturel, à la fois pour les humaines et les non humaines, d'allaiter leurs petits »,

résume Schiebinger qui conclut :

« Cet exemple montre que la science n'est pas neutre mais émerge d'une matrice culturelle complexe. [...] Il fournit une solution à la place de l'humanité au sein de la nature et, finalement, de la féminité au sein de la culture européenne » (1996, p. 149).

Mieux connu dans le monde des études de genre, le deuxième exemple de discours scientifique imprégné d'androcentrisme est celui que les biologistes ont tenu dans leur récit de la fécondation : on y voit un spermatozoïde mobile et conquérant délivrer un ovule attendant passivement l'événement. Les représentations sociales les plus courantes du rôle respectif des femmes et des hommes dans la société ont à l'évidence inspiré les scientifiques, mais en retour les mots de la science ont permis de conforter un schéma de pensée dans lequel la caractéristique du féminin est la passivité tandis que les hommes et le masculin représentent l'action. Le récit de la fécondation a d'ailleurs ensuite pris la tournure plus antagonique d'un scénario où l'ovule agressif enserre le spermatozoïde dans ses filets (John Hopkins lab. cité par Emily Martin, 1996, p. 111), puis il a évolué vers une représentation plus équilibrée du rôle de chacun des gamètes, chaque partie jouant un rôle actif dans la réalisation de la fusion.

Complétant cette analyse critique des discours des biologistes, l'anthropologue Emily Martin s'est intéressée à la façon dont ces notions sont transmises aux étudiants (1996). Dans le manuel de médecine *Medical Physiology*, un « classique » selon elle, on voit les femmes « perdre » un seul gamète par mois, tandis que les glandes séminales des hommes « produisent » des centaines de millions de spermatozoïdes chaque jour. Renversant la perspective, Martin a calculé que chaque fois qu'une femme conçoit un enfant, elle ne « gaspille » pour y parvenir qu'environ 200 ovules (pour une durée de vie reproductive d'environ 40 ans, à raison de 13 ovules chaque année). Pour chaque enfant conçu par un homme, plus d'un trillion de spermatozoïdes sont dilapidés : pourquoi cette vaste quantité n'aboutissant pas à une fécondation n'est-elle jamais regardée comme une « perte », demande Martin dans une rhétorique quelque peu ironique ?

Un autre abus de langage concerne le chromosome Y, souvent qualifié de « chromosome déterminant le sexe » comme s'il déterminait à la fois les mâles et les femelles : chez les mammifères, remarque Anne Fausto-Sterling (2012), si le sexe des mammifères mâles est bien déterminé par cet « Y », chez les oiseaux dont le sexe est également déterminé par la combinaison des chromosomes plutôt que par les conditions environnementales, ce sont les femelles qui affichent une combinaison ZW (selon la notation utilisée

pour ces espèces) tandis que les mâles redoublent le Z. Ainsi nombreux sont les auteurs qui généralisent abusivement le « facteur déterminant du sexe mâle » en « facteur déterminant du sexe » :

« le caractère femelle devient alors une absence, quelque chose qui fait défaut, quelque chose qui ne mérite pas le même niveau d'investigation scientifique que le processus mâle plus actif » (Fausto-Sterling, 2012, p. 16).

C'est bien, imprimé dans le langage, le grand problème de l'androcentrisme scientifique : non seulement il survalorise le cas mâle ou masculin en en faisant abusivement le cas général, mais en outre, il oblitère le cas féminin (ou femelle).

L'actualité des Nouvelles Techniques de Reproduction ne renvoie malheureusement pas ces considérations dans une histoire primitive du discours des biologistes. En étudiant les figures de la rhétorique utilisées dans ce domaine, Michèle Kail, psychologue expérimentale et linguiste, a montré comment, par un effet de synecdoque, qui prend la partie pour le tout, « la femme disparaît au profit des parties, des fonctions ou des produits de son corps ». Jacques Testard lui-même ne voit plus, « après de longues années d'examens médicaux, de ventres incisés, tripatouillés, parfois mutilés, de traitements impuissants » qu'une « obsession de ces couples » à « aller jusqu'au bout et le bout c'était nous » (extrait de *L'œuf transparent*, Paris, Flammarion, 1999, cité par Kail, 1991, p. 260) : le ventre incisé du couple ?

Dans notre société où la parole des médecins remplace souvent dans les médias celle des spécialistes de l'éthique, voire de la politique, le langage biomédical fonctionne comme un discours de vérité scientifique sur la nature des corps. Si les questions et les techniques médicales dont on parle ont beaucoup évolué depuis les classifications des naturalistes du XVIII<sup>e</sup> siècle, la dichotomie des représentations du sexe reste très vivace, et toujours asymétrique, au profit du masculin.

Quant au classement des sciences elles-mêmes, Schiebinger (1999) a aussi démontré que l'expression même de « sciences dures » a sa propre histoire. La dureté épistémologique des sciences physiques tient à ce que celles-ci représentent une science basée sur des faits reproductibles de manière rigoureuse, à la différence des humanités considérées comme acceptant une grande souplesse, voire une empathie pour la matière humaine sur laquelle elles travaillent. L'idée de dureté des sciences physiques s'est renforcée confortée par la séparation radicale de leur pratique scientifique avec la question de leur sens et l'analyse de leurs conséquences, que les physiciens laissent aux sciences humaines et sociales. Devenant, après la deuxième guerre mondiale, des professionnels au service de l'État, les physiciens américains ont alors représenté l'archétype du scientifique penché sur la réalité cachée de la matière, spécialiste des lois fondamentales pour la science, à écrire sans état d'âme, et devenant finalement un idéal pour l'ensemble des

scientifiques. Plus la science est « dure » et « neutre », plus elle est crédible, et plus haute elle est dans la hiérarchie des disciplines. Dans le même temps, et du fait des liens entre la physique et l'armée, les femmes ont été tenues à distance de ces disciplines.

À travers la langue utilisée par les scientifiques, on peut appréhender la perméabilité des recherches aux stéréotypes de genre et aux présupposés culturels (Longino, Doell, 1996), comme c'est d'ailleurs le cas dans toute communauté professionnelle.

## Trois domaines scientifiques confrontés au genre

Si les trois secteurs scientifiques représentés dans cet ouvrage ne forment pas au sens strict de telles communautés du simple fait de leur étendue thématique, chacun reflète pourtant une adhésion commune à des stéréotypes spécifiques que n'a pas manqué de repérer la critique féministe.

### *Biologie, médecine, santé*

En recherches biomédicales la question de la prise en compte du genre dans les dispositifs de recherche n'a commencé à se poser que très récemment. Comme dans les autres secteurs scientifiques, le problème a d'abord été défini comme celui de la spécificité des femmes. Cependant certains domaines, comme la santé au travail, se sont mobilisés depuis plus longtemps, notamment à travers les questions d'ergonomie et de conditions de travail pour les emplois occupés plus particulièrement par des femmes.

Il est vrai que, pour ce qui est des recherches féministes elles-mêmes, les sciences biomédicales ne sont pas apparues d'emblée comme un champ d'investigation privilégié, malgré une préoccupation ancienne du mouvement féministe pour la santé des femmes, notamment mais pas seulement, pour leur santé reproductive, à travers les combats pour la libéralisation de la contraception et de l'avortement. La méfiance vis-à-vis de la définition du sexe biologique a sans doute produit cette désaffection. En introduisant la distinction sexe/genre, les féministes auraient, selon Nelly Oudshoorn, spécialiste des technologies médicales, reproduit la traditionnelle division des tâches entre les sciences biomédicales et les sciences sociales, assignant l'étude du sexe aux premières, celle du genre aux secondes (Oudshoorn, 2000).

La représentation que les médecins se sont faite du corps féminin au cours de l'histoire a finalement assez peu évolué, si ce n'est qu'elle s'est évidemment complexifiée. Et le jargon médical qui parle aujourd'hui de « médecine bikini » (Françoise Moos y fait référence dans la postface) n'est-il pas, d'une certaine façon, l'héritier direct d'une représentation archaïque du corps maternel réduit à la cavité utérine, considéré comme le siège de la féminité ?

Une étude sur les représentations graphiques du corps des hommes et de celui des femmes dans les manuels de médecine contemporains montre d'ailleurs que ces représentations imprègnent l'enseignement même : en général, l'homme est dessiné en entier, debout, campé sur ses deux jambes et ses organes génitaux sont situés dans l'ensemble de son anatomie, tandis que la représentation du corps féminin est souvent réduite à la matrice enveloppant un fœtus. Dans le premier cas, l'idée d'une interdépendance active des organes est suggérée, dans le second celui d'un réceptacle passif (Birke, 1999). On ne peut que penser à une homologie avec la représentation longtemps dominante du spermatozoïde actif et conquérant et de l'ovule passive et accueillante que nous avons évoquée plus haut.

Dans la deuxième moitié du xx<sup>e</sup> siècle, la découverte du rôle des hormones a cependant transformé cette figure d'un corps « appareil » en une image de corps « réseau de communication » entre les différentes fonctions et différents systèmes, en particulier le système hormonal (Byrke, 1999). La représentation du corps humain rejoint ici celle d'un corps social mis en « réseau » grâce aux technologies d'information et de communication.

Dans la recherche biomédicale aujourd'hui, comme le montreront plusieurs chapitres de ce livre, sexe et genre restent la plupart du temps interchangeables, ce qui revient de fait à ignorer les effets du genre donc des différenciations sociales dans l'apparition de la maladie et les traitements. Les différences de sexe sont ainsi regardées de façon radicalement binaire alors même qu'il existe une grande variabilité des caractéristiques sexuelles du fait de la multiplicité des facteurs biologiques qui entrent dans la définition du sexe, comme on l'a vu plus haut.

En outre, le cas féminin est généralement traité comme le cas particulier d'une situation générale dans nombre de recherches, telles celles qui portent sur les pathologies cardiovasculaires. La sous-évaluation du risque cardiaque dans la population féminine, la méconnaissance des formes spécifiques des symptômes, voire les traitements préconisés, révèlent une généralisation du modèle masculin de la maladie à l'ensemble de la population.

En ce qui concerne l'apport du genre dans l'étude des questions de santé, diverses pistes ont d'ores et déjà été suivies, parmi lesquelles celle de l'acceptation différentielle des traitements selon le sexe permet de réfléchir sur un problème fondamental de l'autonomie des patient.e.s face à la maladie à la médecine (Ménoret, 2015). Une recherche a ainsi montré que les adolescents garçons et filles atteints de diabète acceptent différemment les contraintes de leur traitement et adoptent, pour les premiers, des pratiques de dissimulation vis-à-vis de leurs pairs, tandis que les secondes peuvent faire de leur maladie un trait de leur personnalité (Recherche de C. Williams, citée dans Klinge, 2010, p. 19-20).

Particulièrement parlant du point de vue des effets de genre sur l'autonomie des individus est le cas du don d'organe. Portant sur six pays de

cultures différentes, une étude met en relief les disparités de sexe parmi les donneurs de rein vivants, comme parmi les receveurs. Dans les pays occidentaux, les femmes et notamment les mères, au bénéfice de leurs enfants, sont plus souvent donneuses de rein que les hommes ; dans un pays comme l'Iran, ce résultat s'inverse mais le don d'organe y est rémunéré lorsqu'il ne s'agit pas d'un don entre proches. Dans les entretiens réalisés par les chercheurs auprès de personnes donneuses, les femmes disent ressentir une pression sociale plus forte et appuient leurs arguments en faveur du don d'organe sur un principe de responsabilité individuelle des femmes vis-à-vis de leurs enfants, tandis que les hommes exposeront des principes moraux plus généraux. Le principe d'autonomie des individus dans le domaine médical devrait être davantage interrogé du point de vue du genre, concluent les auteurs (Schick Tanz, Schweda, Wöhlke, 2011).

Dans cet ouvrage, les articles de Sarah Singh et Ineke Klinge, Susan P. Phillips, Marie-Pierre Moisan, Florence Dixmérias et Florence Chappert actualisent le bilan de la prise en compte du genre dans la littérature médicale. Ils permettent aussi d'entrer dans l'analyse des effets du sexe et du genre sur certaines pathologies ou des risques sanitaires spécifiques. Ils seront présentés plus longuement au moment d'exposer la structure générale de l'ouvrage.

### *Sciences de l'écologie et de l'environnement*

En tant que discipline étudiant les conditions d'existence des êtres vivants et les interactions avec leur milieu, on imagine que la question du genre et des différences de sexe devrait s'imposer à l'écologie au nom même de la diversité des espèces concernées. Les sciences de l'environnement qui, elles, observent l'impact des activités des êtres humains sur leur environnement ont, de ce fait même, à prendre en considération la variété des modes d'action des hommes et des femmes, et leurs divers degrés d'intervention sur le milieu, en raison par exemple de leur place dans la répartition des tâches ou dans la division du pouvoir. En effet, s'agissant d'observer l'évolution des ressources naturelles, leurs utilisations, leur durabilité, et les actions humaines pour les gérer et en prévenir la dégradation, la question des fonctions respectives des hommes et des femmes devrait se poser d'emblée, quelles que soient la société et la culture considérées.

La littérature scientifique sur les questions de genre et d'environnement prête à Françoise d'Eaubonne l'initiative du terme d'écoféminisme (apparu dans *Le Féminisme ou la mort*, 1974) qui recoupe les préoccupations énoncées dix ans avant aux États-Unis par Rachel Carson dans son livre *Silent Spring* (1962 [1963 pour la traduction en français]). Celui-ci dénonçait l'usage massif des pesticides, dont le DDT, et leur implication dans l'accroissement des cas de cancer. Mais c'est l'économiste Ester Boserup qui, dans

son essai sur *La Femme face au développement économique* (2001 [1970]) s'est la première interrogée, à partir du cas de l'agriculture, sur l'action spécifique des hommes et des femmes sur leur environnement, donc sur l'impact du genre en écologie.

Dès l'origine de cette pensée sur les femmes, l'écologie et l'environnement, la question éthique a croisé l'hypothèse d'une plus grande proximité, par essence ou par construction sociale, des femmes avec la nature. Sans surprise mais avec l'intérêt de voir comment la conception féministe de l'écologie est, elle aussi, traversée par les courants de pensée féministes, on retrouve ici les différentes approches féministes de la production des savoirs, en lien avec le point de vue adopté sur l'origine de la différence sociale des sexes.

La proximité des femmes avec les éléments de leur environnement naturel tient-elle à une culture qui leur serait spécifique et produirait les conditions d'une connexion spirituelle avec le vivant ou bien la modernisation de la production liée à la terre et aux milieux naturels, notamment à travers les avancées technologiques, aurait-elle laissé les femmes sur le bas-côté de l'industrialisation de l'agriculture, faisant d'elles les dernières héritières des savoirs ancestraux ? Ces interrogations traversent plusieurs des contributions rassemblées dans l'ouvrage.

Tant les Conférences internationales sur l'environnement et le développement, notamment celle de Rio de Janeiro en 1992, ou les Forum mondiaux de l'eau que les Conférences mondiales sur les droits des femmes, ont permis de discuter et de diffuser les thématiques soutenues par les écoféministes, liant les problèmes de l'environnement aux questions des droits fondamentaux des femmes : interdépendance des problèmes de pauvreté et d'incidence du risque climatique ; importance du rôle des femmes dans la préservation des savoirs indigènes traditionnels relatifs aux plantes ou à l'élevage, à la gestion de la forêt et des ressources hydriques ou des semences ; effets différentiels des polluants pour la santé des hommes et des femmes ;

cf. (Schultz, 2006). Plus pragmatique, le courant de l'environnementalisme féministe (*feminist environmentalism*) de l'écologiste Bina Agarwal (1992) insiste sur le fait que la nature est transformée par l'intervention du travail humain et que notre environnement reflète les structures de pouvoir politique et économique qui y sont à l'œuvre. Ce constat nécessite de réfléchir à l'action des rapports de genre en tenant compte des contextes concrets, de l'influence des usages et coutumes, des cadres légaux, notamment les règles d'appropriation de la terre et des ressources naturelles pour appréhender les relations qu'entretiennent les femmes et les hommes à leur environnement (cf. Schultz, 2006).

Cette ligne de pensée rejoint les préoccupations des études sur le genre et le développement, en lien avec la compréhension des questions agraires

(Verschuur, 2011), notamment de l'évolution des modes de culture ou d'élevage et de la place qu'y prennent respectivement les hommes et les femmes. Il devient alors nécessaire d'analyser non seulement la division du travail, du pouvoir, de la propriété foncière entre hommes et femmes, mais aussi la recomposition des systèmes productifs agricoles selon le genre (Guétat-Bernard, 2011).

Cette façon de lier l'évolution de l'environnement et les questions d'écologie aux structures des rapports de pouvoir permet aussi d'inclure dans la réflexion la question des différences de classes ou de castes et les rapports Nord-Sud dans la définition des politiques de l'environnement, tout particulièrement dans la disponibilité des ressources naturelles. Vandana Shiva (2010 [1988]) rappelle à cet égard le rôle des rapports coloniaux et post-coloniaux qui, s'appuyant sur les structures patriarcales, ont souvent entraîné la marginalisation des femmes dans la gestion des ressources naturelles et occulté les savoirs indigènes relatifs aux cultures, à l'élevage ou à la préservation de la biodiversité (Howard, 2003).

Une vision post-structuraliste, celle de la philosophe Donna Haraway, vient remettre en cause la réalité contemporaine de la séparation de la nature et de la culture, en l'occurrence de ses expressions technologiques, en soulignant que, d'ores et déjà, les technologies ont modifié radicalement la nature de la nature, en produisant des hybrides (Haraway, 2007). On pense par exemple aux organismes génétiquement modifiés (OGM). La perspective des savoirs situés est ici particulièrement importante : toute connaissance impliquée dans la gestion des ressources, dans les décisions relatives à l'environnement, participe d'un contexte historique, culturel, économique, politique et social. Les rapports sociaux dans lesquels sont produits ces savoirs déterminent la façon dont ils seront reconnus comme légitimes, donc validés et mobilisés... ou non.

Les chapitres proposés par Seema Arora-Jonsson, Magalie Saussey, Marlène Buchy, puis celui qu'Hélène Guétat-Bernard et Carine Pionetti ont coécrit font le point sur ces questionnements tout en évoquant différents contextes écologiques et environnementaux.

### *Sciences technologiques et ingénierie*

L'objet et les contours des sciences technologiques et de l'ingénierie ont évolué de telle manière dans les sociétés contemporaines que la question du genre devrait aujourd'hui se poser à elles de façon cruciale : ingénierie génétique, nouvelles techniques de reproduction, informatique, robotique, technologies de l'information et de la communication traversent et conditionnent nos vies de femmes et d'hommes. Elles impriment leur marque et de nouvelles normes dans la division sexuelle du travail mais aussi dans les processus de reproduction de la vie humaine, les conditions de vie des

personnes dépendantes, âgées ou malades, etc. Depuis plus de trois décennies maintenant, notamment aux États-Unis et dans les pays de l'Europe du Nord, et depuis peu dans les pays émergents, avec la question de la globalisation (Pande R., van der Weide, 2012), la critique féministe des sciences et technologies s'est beaucoup développée, remettant en cause leur séparation des sciences humaines et sociales (Chabaud-Rychter, Gardey, 2002 ; Grint, Gill, 1995 ; Wajcman, 1991, 2002, 2009). Il semble toutefois que, dans ce domaine tout particulièrement, la détermination de « faire science » ait imposé une mise à distance des contingences sociohistoriques pour mieux se distinguer des sciences sociales.

En France, ce sont ces dernières qui fournissent les quelques exemples de travaux sur le genre et les technologies avec des études dédiées par exemple au processus de conception de la machine à écrire par l'historienne Delphine Gardey (2008) ou du robot culinaire par la sociologue Danielle Chabaud-Rychter (1995, 1997). Leurs analyses sont venues s'ajouter aux études spécifiques faites par exemple sur le four à micro-ondes (Cockburn, Ormrod, 1993), le rasoir électrique (van Oost, 2003), ou encore les technologies liées à la contraception (Oudshoorn, 2000). L'ouvrage *L'engendrement des choses. Des hommes, des femmes et des techniques* (Chabaud-Rychter, Gardey, 2002) a ainsi permis à un public francophone de se faire une idée des questionnements en cours sur les relations entre conception et usages des objets technologiques et rapports de genre.

Quelles sortes de présupposés concernant le sexe de l'utilisateur ou utilisatrice pénètrent la conception, la production et les usages des technologies ? Les technologies sont-elles masculines ? Comment la prise en compte du genre vient-elle perturber la recherche technologique ? s'interrogent les directrices de l'ouvrage *The Gender-Technology Relation : Contemporary Theory and Research* (Gill, Grint, 1995, p. 1). Comprendre comment la perception du genre dans les processus de conception, test, fabrication de produits technologiques est susceptible de modifier la totalité du processus revient à prendre conscience des *gender scripts* (Oudshoorn *et al.*, 2004), des scénarios de genre qui sont implicitement à l'œuvre dans le travail des ingénieurs, tant que des équipes de recherche technologique que des concepteurs ou designers dans l'industrie.

L'histoire des technologies s'est écrite au masculin et, en tout cas, ne s'est guère laissée perturber par le fait qu'une femme est, au milieu du XX<sup>e</sup> siècle, à l'origine du premier programme informatique : la Britannique Ada Lovelace a ainsi laissé son nom dans l'appellation du langage Ada utilisé par les développeurs ; d'autres femmes ont d'ailleurs été à l'origine d'autres langages, COBOL ou FORMAC, extension de FORTRAN, tandis qu'à la fin de la Deuxième guerre mondiale, au moment de la conception du premier ordinateur entièrement électronique (l'ENIAC, Electronic Numerical Integrator Analyser and Computer) six Américaines, employées de bureau,

s'étaient vu attribuer la tâche de programmation (Light, 1999). Globalement cependant, lorsqu'elles sont intervenues dans l'histoire des technologies, les femmes ont été les oubliées du récit collectif officiel (« *hidden from history* » dit Joan Rothschild, citée par Gill, Grint, 1995, p. 3).

L'histoire des techniques est une histoire masculine non seulement par ses « trous de mémoire » mais aussi parce que l'industrialisation des pays occidentaux s'est largement faite en excluant les femmes de la transformation des techniques de production. Autrement dit, elle a participé à la construction d'une culture technologique comme culture masculine, propre à l'activité des hommes (Cockburn, 1983, 1985 ; Lohan, Faulkner, 2004).

La culture de la masculinité est largement attenante à la culture de la technologie, résume Judy Wajcman (1991) : les hommes se voient eux-mêmes comme spontanément connectés avec les machines. Cette connexion est historique, dit Wajcman, elle n'est pas un hasard de l'histoire. L'exclusion des femmes et leur aliénation vis-à-vis de la technologie doivent être regardées comme les conséquences des nombreux changements advenus pendant la révolution industrielle et les débuts du développement du capitalisme occidental. Les tâches liées au travail productif ont commencé à être réalisées à l'extérieur de l'espace de la vie privée et cela a entraîné le déplacement des moyens et des techniques de production en dehors de la famille, vers les manufactures. Il en a résulté une division sexuelle du travail qui a permis de fonder la domination masculine des techniques (Wajcman, 1991).

Parfois, ce processus d'industrialisation et de technicisation de la production a pu avoir un effet inverse : c'est le cas, par exemple, de la production mécanisée des cigares aux États-Unis qui a remplacé ainsi un travail artisanal jusqu'alors masculin et qualifié par un travail à la chaîne féminin et sous-payé (Cooper, 1992).

Il ne s'agit donc pas tant de l'exclusion par principe des femmes, mais d'un recours à la main-d'œuvre féminine en fonction des besoins économiques du moment et de la valeur sociale attachée aux nouveaux procédés de production. Un choix économique qui est partie prenante du contexte dans lequel émergent et sont utilisées les inventions technologiques.

S'inscrivent dans ce champ de recherche les articles signés ici de Danielle Chabaud-Rychter, Ellen van Oost<sup>3</sup>, Brigitte Ratzer, Londa Schiebinger et Marie-Hélène Therre. Faisant le point sur la prise en compte du genre dans la production scientifique des études technologiques, leurs contributions présentent aussi des études de cas où le genre est déniché au cœur même des objets techniques. Des expériences d'intervention dans les entreprises développant leur activité en ingénierie viennent ensuite compléter ces travaux sur les technologies.

3. Ellen van Oost est la seule auteure à ne pas avoir participé aux travaux du RTP « Études Genre ». Son chapitre est la traduction d'un texte publié initialement en anglais en 2003 (voir note au bas de la première page de son article).

## Trois approches de la place faite au sexe et au genre dans les sciences

Chacun des textes rassemblés dans ce livre répond plus ou moins au double questionnement qui a constitué le fil conducteur des travaux du RTP « Études Genre » : celui concernant les résistances opposées par les sciences à la prise en compte du genre et celui sur les voies à suivre pour contrer ces obstacles à la connaissance.

Cependant, selon les contributions, la façon dont les auteures s'emparent de ces interrogations se traduit par une primauté donnée, dans le déroulé de la démonstration, soit à la démarche épistémologique proprement dite qui conduit à relire sous l'angle du genre la littérature scientifique existante dans tel ou tel domaine, soit à l'étude d'un cas ou d'une question spécifiques, soit encore à l'exposé et la discussion de solutions pratiques pour contrer les effets de l'androcentrisme sur la production de savoirs.

Pour mieux rendre compte des transversalités du questionnement d'un secteur scientifique à l'autre, c'est ce regroupement qui a été retenu pour structurer l'ouvrage... avec, bien sûr, l'inconvénient d'un classement un peu simplificateur, beaucoup d'auteures ayant joué le jeu à la fois du dévoilement du point de vue androcentré et de la recherche de remèdes dans des situations particulières, les études de cas représentant une forme de contribution intermédiaire entre une relecture générale des savoirs constitués et la recherche de procédés pour les perfectionner.

### *Dévoiler l'androcentrisme des sciences – Revues de littérature*

Les découvertes scientifiques et les savoirs s'élaborent en s'appuyant sur les acquis antérieurs des disciplines. Si ces acquis sont eux-mêmes fondés sur des points de vue partiels, voire réducteurs ou erronés, des biais s'invitent inévitablement dans les raisonnements ou les choix méthodologiques. Cette étape qui consiste à examiner les postulats qui ont présidé à la production de ces savoirs antérieurs est donc fondamentale.

Dans leur article, Sarah Singh et Ineke Klinge proposent une cartographie des analyses de sexe et de genre dans la littérature internationale en médecine et santé en s'appuyant sur une étude systématisée du contenu des articles annonçant le genre et/ou le sexe dans leur titre. Elles examinent ainsi la façon dont ces deux notions sont conceptualisées et mises en œuvre dans les recherches sur les maladies. Or, lorsqu'il est utilisé, le genre n'est pas le sexe. Qui plus est, ce sexe biologique perd le caractère multidimensionnel de sa définition. Cette simplification qui ne laisse pas de surprendre pour des recherches précisément ancrées sur les connaissances biologiques mène à un dualisme qui révèle on ne peut mieux ce que peut produire l'aveuglement au genre sur la pensée des

scientifiques concerné.e.s. Devenant un attribut individuel, les différences de sexe, plutôt que d'être reliées à des processus sociaux, par exemple des inégalités socioéconomiques, se trouvent survalorisées dans les problématiques relatives aux maladies. C'est le cas par exemple des pathologies cardiovasculaires qui constituent une part importante de ces recherches labellisées « genre ».

L'accent mis ainsi par la recherche médicale sur les spécificités individuelles caractérise aussi la méthodologie même des recherches médicales sur laquelle se concentre la contribution de Susan P. Phillips. Cette approche par les caractéristiques individuelles des patient.e.s est « façonnée » par les médecins praticiens, dit-elle. Ainsi, à travers la méthode de l'Essai Randomisé Contrôlé, la recherche clinique tente d'écarter les effets de contexte sur la détermination du fait médical, alors même que le genre est précisément une question de contexte. À ce jeu-là, les femmes apparaissent comme des cas particuliers, elles sont « autres, différentes, anormales », du fait même des stéréotypes de sexe imprégnant les raisonnements des médecins. C'est que l'unité d'observation reste l'individu auquel est confronté le médecin dans sa pratique, tandis que la recherche biomédicale doit se poser la question en termes de catégories d'individus.

L'illogisme qui veut que les femmes soient « plus différentes », voire « différentes toutes seules », dénoncé par Nicole-Claude Mathieu (1991) à propos des recherches en anthropologie traverse donc le monde scientifique de part en part, dès lors que l'humain est l'objet d'étude. Or cet illogisme se renforce de l'idée d'une plus grande proximité spontanée, voire « naturelle », des femmes à la Nature (Guillaumin, 1992).

À propos des femmes et de l'environnement, un des thèmes récurrents dans la littérature concerne, comme le rappelle Seema Arora-Jonsson dans son chapitre, la supposée plus grande vulnérabilité féminine face aux risques environnementaux, au changement climatique, à la diminution des ressources, aux accidents dus aux technologies. Cette hypothèse est liée à la représentation dominante d'une plus grande corporéité de la féminité, un peu comme si leur fonction maternelle fragilisait par définition les femmes. Il est vrai qu'avoir en charge la subsistance et la protection des enfants fait des femmes des êtres moins mobiles et sans aucun doute plus inquiets des crises écologiques et des catastrophes naturelles. Mais l'hypothèse d'une plus grande vulnérabilité féminine ne se vérifie pas dans tous les cas, dans tous les contextes et dans tous les événements liés à l'environnement. Les discours sur le sujet marquent d'ailleurs une différence Nord/Sud : les femmes du Nord, vertueuses, seraient plus conscientes que les hommes des risques nés des comportements polluants tandis que les femmes du Sud, vulnérables, seraient plus impactées par les risques environnementaux. Dans les deux cas, une homogénéisation du groupe des femmes ici et là aboutit à leur plus grande responsabilité collective : soit elles sont davantage conscientes, soit

elles ont davantage la charge d'autres êtres humains... Les hommes représentent par conséquent le pôle « neutre » du problème.

Magalie Saussey dresse ensuite un bilan de la critique féministe des savoirs issus des sciences de l'écologie et de l'environnement et montre que celles-ci continuent d'opposer les triptyques « femme-nature-tradition » et « homme-culture-modernité ». On retrouve ici les différentes approches féministes de la production des savoirs, en lien avec le point de vue adopté sur l'origine de la différence sociale des sexes : les femmes sont-elles plus aptes que les hommes à appréhender les questions liées à l'environnement, par exemple à l'évolution du climat, à la gestion de l'eau, à la conservation des ressources – notamment les semences – du fait de leur nature et de leur fonction biologique dans la reproduction de l'espèce humaine? Ou bien cette aptitude serait-elle due à la place qu'elles occupent effectivement dans la division du travail? Étant traditionnellement en charge, sur l'ensemble de la planète, de l'approvisionnement en ressources de base, eau, nourriture, bois de chauffe, sauraient-elles donc mieux que les hommes ce qu'il convient de faire pour conserver ce patrimoine commun? L'industrialisation de l'agriculture les ayant laissés sur le bas-côté de la route, sont-elles devenues, *de facto*, les dernières héritières des savoirs ancestraux? La pensée critique issue du féminisme permet aussi de révéler la prégnance du modèle familial hétérosexuel corrélé à la division sexuelle du travail au sein de la sphère familiale, via l'institution du mariage.

S'inscrivant quant à lui dans le domaine des sciences et des techniques, l'article de Danielle Chabaud-Rychter permet de faire le lien entre les revues de littérature et les études de cas. Il présente d'abord un état des lieux des questions que la sociologie a posées aux sciences technologiques à partir de la problématique du genre en s'inspirant du courant des « sciences, techniques et société » pour lequel technique et société se co-produisent. La dimension de genre n'y échappe pas, imprégnant le cœur même des objets technologiques. Mais à quel moment du processus de cette coproduction, le genre intervient-il et à partir de quelles considérations? Le genre des objets techniques est-il attribué à des acteurs (concepteurs? consommateurs?) ou aux objets eux-mêmes (les objets domestiques, les outils de production ont-ils « sexués »)? La question des compétences supposées de la personne qui doit utiliser l'objet apparaît ici centrale. Celle des responsabilités de l'usage s'ensuit : qu'est-ce que la conception doit normaliser a priori (et donc sortir des compétences à mettre en œuvre lors de l'usage)? L'article montre ensuite, à partir du cas particulier de la conception d'un appareil électroménager, comment les stéréotypes de genre concernant la ménagère ont été intégrés dans le dispositif technique de l'appareil. L'usage du robot électroménager devient ainsi prescripteur des normes de genre.

Nous verrons dans la partie suivante que lorsque l'on en vient à étudier ces situations ou des cas particuliers, la fonction prescriptive du genre se

fait jour, soit pour énoncer comment les femmes doivent penser et agir, soit pour leur refuser la capacité de le faire.

### *Illustrer la place du sexe et genre dans les objets de recherche – Études de cas*

Les chapitres qui composent cette deuxième partie resserrent la focale sur un objet de recherche particulier. Exemples, études de cas, monographies, autant de procédés méthodologiques qui permettent de réfléchir, à partir d'une question de recherche circonscrite, à un problème scientifique plus large. Dans les contributions réunies dans cet ouvrage, les exemples de résistances à la prise en compte du genre ou de pensée réductionniste concernant les sexes fourmillent. Quelques articles font cependant d'un objet technologique, d'un type de problème médical, d'un risque pour la santé, d'un contexte environnemental, le point de départ d'une réflexion sur la place du genre dans le dispositif de recherche et sur les conséquences pour la connaissance de sa non prise en compte. En cela, ils sont complémentaires de la démarche exposée dans la partie précédente, d'autant plus qu'ils ne manquent pas de situer le cas ou l'exemple utilisé dans la littérature existant à son propos.

En continuité de l'étude du cas du robot culinaire proposé par Danielle Chabaud-Rychter à la fin de son chapitre, l'article d'Ellen Van Oost nous fait pénétrer au cœur d'un autre objet technique, qui relève également de la vie quotidienne : le rasoir électrique, ou plutôt les rasoirs, à savoir la version féminine et la version masculine d'un même appareil. Mettant en œuvre le concept de « scénario de genre » évoqué plus haut, l'article montre comment le genre est matérialisé dans l'objet lui-même, notamment comment l'incompétence technique supposée des femmes est inscrite dans la conception et le design de l'objet. Le rasoir électrique conçu pour les femmes à partir d'une technologie initialement dédiée aux hommes, est verrouillé, comme l'était le robot culinaire, pour interdire l'accès des utilisatrices à ses parties les plus techniques, tandis que le « décor » de ce qui est supposé féminin est planté dans son apparence : formes rondes, couleur rose et packaging qui tend à en faire un produit de maquillage. La reconstitution minutieuse de l'histoire des deux versions de cet appareil très sexué, notamment de l'intégration de nouvelles caractéristiques (l'affichage électronique qui indique ce qui se passe à l'intérieur de l'appareil, ses propriétés *waterproof*, etc.) nous permet de comprendre comment le genre fonctionne au cœur même de la production de nouvelles technologies.

Puisés cette fois dans le domaine de la recherche médicale, les deux cas suivants nous font davantage pénétrer dans le domaine de la clinique. Comment le genre intervient-il, en plus du sexe, notamment hormonal, dans les réponses de stress, s'interroge Marie-Pierre Moisan. Pour les études

de genre, cet exemple est particulièrement intéressant dans la mesure où il mobilise l'étude de facteurs d'ordres très divers, hormonaux, neurologiques, mais aussi psychosociaux, voire épigénétiques. Un des volets qui intéressera les chercheuses et chercheurs impliqués dans l'étude des relations familiales ou de la division sexuelle des rôles, du travail et du pouvoir, concerne l'impact différentiel du soutien masculin ou féminin, conjugal ou amical, à la personne en situation de stress, telle que des protocoles expérimentaux permettent de l'observer. Sachant que « les stressés psychosociaux sont de puissants inducteurs de maladies dans nos sociétés » comme le souligne l'auteure, la compréhension de l'influence du genre sur les réponses de stress apparaît comme une condition capitale d'une politique de prévention.

C'est aux études cliniques des réactions à la douleur que nous introduit ensuite Florence Dixmérias. Elle montre aussi l'existence d'un impact du genre, au croisement de facteurs psychologiques, physiologiques et socioculturels. Les femmes apparaissent plus sensibles aux douleurs liées à l'activité physique par exemple, mais l'interaction stress-hormones semble jouer un rôle explicatif central de la douleur. Or la recherche clinique ne s'est pas encore vraiment penchée sur les rapports entre les androgènes et la douleur chez les hommes, par exemple dans le domaine de l'urologie. En outre, les dispositifs de recherche semblent jouer leur propre rôle dans l'évaluation de la douleur faite en situation expérimentale et reflètent l'importance des présentations des rôles féminin et masculin : ainsi, des études ont montré que le sexe de l'expérimentateur intervient dans la façon dont le patient (ou du moins le sujet du test) ressent la douleur. Du côté des patient.e.s, les modes de vie et la sollicitude du/de la conjoint.e sont impliqués dans la perception de la douleur. Le domaine reste largement à développer, qui nourrirait probablement les recherches de traitements médicaux appropriées pour les pathologies entraînant des douleurs chroniques et/ou aiguës ; ce qui nourrirait aussi une interdisciplinarité qui s'avère de plus en plus indispensable entre études cliniques et approche psychosociale de maladie et de ses conditions d'apparition.

Dans un tout autre domaine, les études en sciences de l'environnement sur la gestion et la gouvernance forestières mettent également en scène des présupposés des chercheurs sur la place respective des femmes et des hommes dans la division du travail. Comme l'illustre l'article de Marlène Luchy, cette organisation du travail est fonction des règles de propriété non seulement de la terre, mais de ses produits, par exemple le petit bois, et des moyens de production, si primitifs soient-ils. Dans le contexte de l'étude, celui de la foresterie communautaire au Népal, la personne qui, dans le village, possède ces moyens de production détient également le pouvoir de faire travailler les autres familles pour la sienne et de permettre ainsi à son foyer de traverser les saisons sans trop de difficultés. Pour mieux souligner l'efficacité de la gestion communautaire de la ressource, l'ingénierie

forestière tend à occulter les rapports de domination patriarcale au sein de la famille, rapports qui croisent manifestement ici les hiérarchies socioéconomiques. Mais lorsque cette « intersectionnalité » des rapports sociaux n'est pas prise en compte dans les projets de développement économique, le changement attendu d'une nouvelle politique de gestion de la forêt peut se retourner contre les femmes.

Concernant le domaine de l'écologie-environnement, le chapitre signé d'Hélène Guétat-Bernard et de Carine Pionetti s'appuie sur l'enquête qu'elles ont réalisée sur les pratiques dans la paysannerie française. Celle-ci n'est pas homogène, en termes de sexe, de richesse, de droits, d'accès aux techniques et c'est précisément la place qu'occupent les femmes dans la production agricole qui les conduit à établir un rapport plus protecteur de l'environnement tout en conservant une capacité de jugement sur l'ensemble du processus de culture ou d'élevage. Présentes à toutes les étapes de la production, elles n'ont cependant pas le même accès que les hommes aux technologies. Or la modernisation des pratiques agricoles, pensée au masculin, contribue à la légitimation des savoirs scientifiques au détriment des savoirs pratiques. En s'appuyant sur les acquis de la recherche sur le *care*, ce travail de soin apporté aux autres, l'analyse des résultats de l'enquête de terrain apporte un éclairage novateur sur les représentations du vivant dans l'agriculture contemporaine. Les auteures complètent leur analyse d'une réflexion méthodologique sur les apports de la recherche participative, mieux à même que la recherche académique classique de prendre en compte les savoirs locaux, notamment ceux des femmes. Aussi cet article ouvre-t-il sur la troisième partie, consacrée aux initiatives visant à intervenir, dans les différents domaines de la connaissance représentés dans ce livre, pour inclure davantage la perspective du genre.

### *Remédier à l'androcentrisme par l'inclusion du genre Initiatives et interventions*

Sans doute parce qu'elles sont liées dès le départ à l'implication, dans la production de connaissances, d'un mouvement visant un changement social, les études de genre ne cloisonnent pas aussi rigideusement que ne le font les sciences traditionnelles la démarche scientifique proprement dite et les interventions dans la société « civile » : elles considèrent qu'en dehors du monde académique, des savoirs sont produits qui interagissent avec les conceptualisations et méthodes des sciences. Tout au long de son programme de Journées d'étude le RTP « Études Genre » a ainsi fait appel à des compétences acquises dans la pratique sociale, que ce soit dans le secteur de la prévention des risques sanitaires, dans les Organisations Non Gouvernementales agissant dans le secteur de l'environnement ou encore dans les entreprises. Il s'agit alors d'examiner ce que ces pratiques dévelop-

pées en dehors du champ scientifique proprement dit peuvent apporter à la prise de conscience des scientifiques sur l'importance du genre. Mais les chercheuses elles-mêmes prennent parfois des initiatives concrètes et proposent des modes d'action pour remédier aux stéréotypes de genre dans les équipes de la recherche scientifique ou industrielle.

Ainsi, Brigitte Ratzer relate son expérience au sein d'une équipe constituée autour d'un projet portant sur la conception d'une interface informatique. Son texte montre la nécessité pour les équipes conceptrices non pas seulement de penser à inclure la question des différences hommes/femmes relatives aux comportements individuels dans l'utilisation d'un ordinateur mais bien de travailler avec des spécialistes de la problématique du genre. Car les questions que se posent les concepteurs instituent parfois une norme invisible qui fait du point de vue des utilisateurs masculins une référence implicite par rapport à laquelle sont jugés les comportements et les compétences des utilisatrices. La question du genre semble alors prise en compte mais elle peut être traitée de façon réductrice : en effet, c'est parfois le croisement de l'âge, ou du niveau éducatif, ou des ressources culturelles avec le sexe qui permet de définir convenablement la solution technique la plus généralisable, pour éviter l'interférence de simplifications essentialistes qui aggraveraient de fait l'écart entre les sexes. L'inclusion du genre est un processus qui nécessite d'accepter la complexité, la diversité.

L'expérience en entreprise que rapporte Marie-Hélène Therre nous amène à réfléchir à la possibilité de diffuser nos conceptualisations relatives au genre dans le monde socioéconomique de l'ingénierie. Il faut parfois nommer ces concepts de telle sorte qu'ils puissent être intégrés dans le discours de l'entreprise : l'enjeu ici n'est pas de s'assurer de la solidité définitive des théories mais de permettre une évolution du travail de conception des ingénieurs incluant les questions de genre... quitte à revenir à des termes plus ordinaires : la « dimension Homme/Femme » a semblé un terme acceptable pour évoquer à la fois une problématique (dimension) et un rapport de différence et de hiérarchie (homme/femme). Car, même si l'on tient compte du fait que les ingénieurs.e.s sont des professionnels.e.s dont les interventions appuient effectivement sur des savoirs produits par les sciences, dans le processus d'innovation, c'est bien la manière dont les individus interagissent et partagent leurs connaissances qui dynamise l'écosystème de l'entreprise. Cet écosystème est caractérisé par une plus forte masculinisation, il arrive que les femmes ne soient pas en mesure de mobiliser toutes leurs compétences et leur intelligence des situations à traiter (projets, mise en œuvre de produits, de systèmes ou de services) au service des interactions nécessaires à l'innovation. Améliorer par une intervention de conseil en entreprise, la compréhension des phénomènes liés au genre peut déverrouiller ces freins, qui, par contrecoup, permettra aux femmes ingénieures d'être davantage partie prenante de l'innovation en ingénierie.

C'est aussi dans l'entreprise, mais cette fois dans le domaine de la santé au travail, que l'article de Florence Chappert nous fait découvrir un autre mode d'intervention sur les questions de genre et des différences entre hommes et femmes. L'Agence Nationale pour l'Amélioration des Conditions de Travail (ANACT), grâce à ses agences régionales, travaille avec un réseau d'entreprises ayant ouvert leurs portes à la réflexion sur l'impact différentiel du travail sur la santé des femmes et des hommes. Un modèle d'évaluation a été élaboré qui permet, en situation, d'améliorer l'identification des risques et les démarches de prévention, grâce notamment à la production d'indicateurs sexués mais aussi aux retours d'expérience des salarié.e.s. N'exerçant pas les mêmes métiers dans l'entreprise, ne se trouvant pas aux mêmes types de poste, hommes et femmes sont exposés à des risques différents. Pour être efficace, la prévention doit donc être réfléchie et définie en tenant compte de cette diversité. Le modèle imaginé par l'ANACT est un exemple de coordination de savoirs théoriques sur le travail et les risques professionnels et de savoirs pratiques produits par les salarié.e.s dans les entreprises.

Plus global mais s'adressant a priori autant au monde de la recherche qu'aux acteurs économiques et aux décideurs, l'initiative européenne-américaine du site *Genderedinnovations* est présentée par Londa Schiebinger. Cette démarche de chercheuses et chercheurs impliqué.e.s dans une action de diffusion des savoirs scientifiques sur le genre a abouti à l'élaboration d'un outil pluridimensionnel offrant de nouvelles perspectives à la fois au plan heuristique et méthodologique. *Genderedinnovations* est aujourd'hui un site de ressources en ligne qui apporte une aide à l'identification des biais de genre et à la mise en place de méthodes propres à les éviter. À travers les exemples cités, l'article déborde le seul domaine des technologies ou la seule question des méthodes d'intervention car il rend compte d'une démarche interdisciplinaire et internationale, tout en s'appuyant sur les nouvelles technologies de l'information et de la communication. Il témoigne particulièrement bien de ce que la recherche féministe et sur le genre ne s'en tient pas à la critique des sciences mais propose des solutions pratiques pour remédier aux biais de genre.

D'un article à l'autre, reviennent des constats : prendre en compte la place respective des femmes et des hommes dans la société, notamment dans la division du travail, y compris la division du travail scientifique d'ailleurs, est une nécessité pour ne pas passer à côté de facteurs explicatifs de phénomènes tant biologiques et médicaux, que liés à l'environnement ou à l'usage et la conception des technologies. En outre, la minorisation des expériences des femmes dans la fabrication des savoirs apparaît comme une autre source d'erreur par omission d'une partie des réalités. Savoir, pouvoir et division du travail ont donc partie liée dans la reproduction des biais de genre et dans l'impact de l'androcentrisme sur les résultats scientifiques.

Si cet ouvrage s'inscrit dans la critique de l'androcentrisme des sciences, toutes les contributions ne sont pas explicitement positionnées comme féministes. Il est vrai qu'en France, une telle approche n'est guère reconnue par les institutions de recherche, à la différence de plusieurs pays anglophones et malgré les apports considérables de la recherche féministe à la connaissance scientifique. Lorsque des chercheuses françaises s'en revendiquent, elles travaillent, à quelques exceptions notables près, dans les sciences humaines et sociales. Le féminisme, en science ou ailleurs, reste un combat qui apporte inventivité dans la recherche, mais aussi sens des réalités, voire pragmatisme stratégique pour parvenir à transformer le monde, ce qui constitue son objectif fondamental, et à améliorer les savoirs sur ce monde. Sa stratégie, dans le domaine des sciences, passe par le décloisonnement des champs disciplinaires et des propositions pour favoriser l'interdisciplinarité en pratique et la transdisciplinarité en point de mire.

À chaque fois qu'elle est mise en œuvre, l'interdisciplinarité autour du genre s'avère particulièrement heuristique pour la compréhension de la fabrication des connaissances scientifiques : la cohabitation, dans le même ouvrage, de recherches relevant de secteurs disciplinaires différents permet de prendre la mesure des interférences entre objets des sciences, de prendre donc la mesure de la transversalité des questions traitées par la science.

En guise de postface à l'ouvrage, Françoise Moos, avec qui j'ai co-dirigé l'ATP « Études Genre », propose une réflexion sur le retard du monde scientifique français à prendre explicitement en compte le genre et à imaginer des structures favorisant de telles recherches en interdisciplinarité autour du genre. Les habitudes stéréotypées des chercheurs sont-elles l'obstacle principal, par exemple lorsque la recherche sur les maladies choisit, par routine, l'un des deux sexes dans les dispositifs expérimentaux, au prétexte que la question de recherche étudiée tend à concerner davantage les hommes (ou, pour certaines questions, les femmes) ? Mais de tels a priori méconnaissent dans l'ombre le fait que l'autre sexe présente aussi, bien qu'avec une moindre prévalence, le cas. Et surtout, c'est au plan méthodologique, en ignorant la portée que pourrait avoir l'étude de la question à partir non plus du centre du problème posé, mais de ses marges, c'est-à-dire de la minorité dont l'observation peut se révéler tout aussi heuristique. Les sciences du genre et parce qu'elles sont confrontées à la distinction théorique entre sexe et parce qu'elles sont, au plan international, sans doute plus en avance sur la question du genre, constituent en quelque sorte l'arrière-plan du panorama des actions envisageables pour aider à intégrer le genre dans la recherche. En point d'orgue de cet ouvrage collectif, le texte de Françoise Moos synthétise son double projet : dévoiler l'androcentrisme des sciences et, logiquement, ne pas s'en tenir à désigner le problème, mais chercher à dépasser.

## Références

- AGARWAL B., 1992, « The Gender and Environment Debate : Lessons from India », *Feminist Studies*, vol. 18 (1), p. 119-158.
- BERENI L., CHAUVIN S., JAUNET A. et REVILLARD A., 2012, *Introduction aux études sur le genre*, Bruxelles, de Boeck.
- BIRKE L., 2000, *Feminism and the Biological Body*, New Brunswick, New Jersey, Rutgers University Press.
- BOSERUP E., 1970, *Woman's Role in Economic Development*, London and New York, George Allen & Unwin. Traduction française, 2001, *La femme face au développement économique*, Paris, Presses Universitaires de France.
- CARSON R., 1962, *Silent Spring*, Boston, Houghton Mifflin. Traduction française, 1963, *Printemps silencieux*, Paris, Plon.
- CHABAUD-RYCHTER D., 1995, « The Configuration of Domestic Practices in the Designing of Household Appliances », GRINT K., GILL R. (dir.), *The Gender-Technology Relation : Contemporary Theory and Research*, Londres, Bristol, Taylor & Francis, p. 95-111.
- 1997, « L'industriel et le domestique dans la conception d'appareils électroménagers », *Cahiers du Genre*, n° 20, p. 63-96.
- CHABAUD-RYCHTER D., GARDEY D (dir.), 2002, *L'engendrement des choses. Des hommes, des femmes et des techniques*, Paris, Éditions des archives contemporaines.
- COCKBURN C., 1983, *Brothers : Male Dominance and Technological Change*, Londres, Pluto Press.
- 1985, *Machinery of Dominance : Women, Men and Technical Know-How*, Londres, Pluto Press.
- COCKBURN C., ORMROD S., 1993, *Gender and Technology in the Making*, Londres, Sage.
- COLLECTIF, 1984, *Le sexe du travail*, Grenoble, Presses Universitaires de Grenoble.
- COOPER P. A., 1992, *Once a Cigar Maker Men, Women, and Work Culture in American Cigar Factories, 1900-1919*, Champaign/Chicago, University of Illinois Press.
- DES JARDINS J., 2010, *The Madame Curie Complex. The Hidden History of Women in Science*, New York, The Feminist Press.
- DAUNE-RICHARD A.-M., DEVREUX A.-M., 1992, « Rapports sociaux de sexe et conceptualisation sociologique », *Recherches féministes*, vol. 5, n° 2, p. 7-30.
- D'EAUBONNE F., 1974, *Le Féminisme ou la mort*, Paris, Pierre Horay.
- DEVREUX A.-M., 1995, « Sociologie « généraliste » et sociologie féministe : les rapports sociaux de sexe dans le champ professionnel de la sociologie », *Nouvelles Questions Féministes*, vol. 16, n° 1, p. 83-110.
- EUROPEAN COMMISSION, 2013, Directorate-General for Research and Innovation, *She Figures 2012. Gender in Research and Innovation. Statistics and Indicators*, Bruxelles.

FAUSTO-STERLING A., 2012, *Sex/Gender. Biology in a Social World*, New York, London, Routledge.

FEMMES FÉMINISME ET RECHERCHES, 1984, Actes du colloque national, Toulouse, AFFER.

FOX KELLER E., 1996, « Feminism and Science », FOX KELLER E., LONGINO H.E. (dir.), *Feminism & Science*, Oxford, Oxford University Press, p. 28-40.

FOX KELLER E., LONGINO H.E. (dir.), 1996, *Feminism & Science*, Oxford, Oxford University Press.

GARDEY D., 2008, *Ecrire, calculer, classer. Comment une révolution de papier a transformé les sociétés contemporaines*, Paris, La Découverte.

GARDEY D., LÖWY I. (dir.), 2000, *L'invention du naturel. Les sciences et la fabrication du féminin et du masculin*, Paris, Éditions des archives contemporaines.

GRINT K., GILL R. (dir.), 1995, *The Gender-Technology Relation : Contemporary Theory and Research*, Londres, Bristol, Taylor & Francis.

GUÉTAT-BERNARD H., 2011, *Développement rural et rapports de genre*, Rennes, PUR.

GUILLAUMIN C., 1992, *Sexe, Race et Pratique du pouvoir. L'idée de Nature*, Paris, Côté-femmes.

HARAWAY D., 2007, *Manifeste Cyborg et autres essais. Sciences – Fictions – Féminismes*, Paris, Exils Editeur.

1987, « Conclusion. Epistemological questions », HARDING S. (dir.), *Feminism & Methodology*, Bloomington, Indianapolis, Indiana University Press, p. 181-190.

1996, « Rethinking Standpoint Epistemology : What Is "Strong Objectivity" » ? FOX KELLER E., LONGINO H.E. (dir.), *Feminism & Science*, Oxford, Oxford University Press, p. 235-248.

2004, *The Feminist Standpoint Theory Reader. Intellectual & Political Controversies*, New York, Londres, Routledge.

2012, « Feminist Standpoints », NAGY HESSE-BIBER S. (dir.), *Handbook of Feminist Research. Theory and Praxis*, Los Angeles, Londres, Sage, p. 46-64.

HARDING S. (dir.), 1987, *Feminism & Methodology*, Bloomington, Indianapolis, Indiana University Press.

HARSTOCK N., 2004, « The Feminist Standpoint : Developing the Ground for a Specifically Feminist Historical Materialism », HARDING S. (dir.), *The Feminist Standpoint Theory Reader. Intellectual & Political Controversies*, New York, Londres, Routledge, p. 35-53.

HILL COLLINS P., 2000, *Black Feminism Thought*, New York, Londres, Routledge.

HOWARD P.L. (dir.), 2003, *Women and Plants, Gender Relations in Biodiversity Management and Conservation*, Zed Book.

MURTIG M.-C., KAIL M. et ROUCH H. (dir.), 2002 (1<sup>re</sup> édition 1991), *Sexe et genre. De la hiérarchie entre les sexes*, Paris, CNRS Éditions.

- KAIL M., 2002 (1<sup>re</sup> édition 1991), « Le flou savant des N.T.R. Un discours métaphorique pour une méthodologie “embryonnaire” », HURTIG M.-C., KAIL M. et ROUCH H. (dir.), *Sexe et genre. De la hiérarchie entre les sexes*, Paris, CNRS Éditions, p. 257-270.
- LIGHT J. S., 1999, « When computers were women », *Technology and Culture*, vol. 40 (3), p. 455-483.
- KLINGE I., 2010, « Sex and gender in biomedicine : promises for women and men. How incorporation of sex and gender in research will lead to a better health care », KLINGE I., WIESEMANN C. (dir.), *Sex and Gender in Biomedicine. Theories, Methodologies, Results*, Göttingen, Univesitätsverlag Göttingen et University of Akron Press edition, p. 15-32.
- LARIVIÈRE V., NI C., GINGRAS Y., CRONIN B. et SUGIMOTO C.R., 11 décembre 2013, « Bibliometrics : Global gender disparities in science », *Nature News*, n° 504, p. 211-213.
- LATOUB B., 1995, *Le métier de chercheur. Regard d'un anthropologue*, Paris, INRA Éditions.
- LOHAN M., FAULKNER W., 2004, « Masculinities and Technologies. Some Introductory Remarks », *Men and Masculinities*, vol. 6 (4), p. 319-329.
- LONGINO H. E., DOELL R., 1996, « Body, Bias and Behaviour : A Comparative Analysis of Reasoning in Two Areas of Biological Science », FOX KELLER E., LONGINO H. E. (dir.), *Feminism & Science*, Oxford, Oxford University Press, p. 73-90.
- MARTIN E., 1996, « The Egg and the Sperm : How Science has Constructed a Romance Based on Stereotypical Male-Female Roles », FOX KELLER E., LONGINO H. E. (dir.), *Feminism & Science*, Oxford, Oxford University Press, p. 103-117.
- MATHIEU N.-C., 1991, *L'anatomie politique. Catégorisations et idéologies du sexe*, Paris, Côté-femmes.
- MENORET M., 2015, « La prescription d'autonomie en médecine », *Anthropologie & Santé*, n° 10 [<http://anthropologiesante.revue.org/1665>].
- MICHARD-MARCHAL C., RIBÉRY C., 1982, *Sexisme & Sciences humaines*, Lille, Presses Universitaires de Lille.
- MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE, novembre 2012, *Rapport Égalité entre les Femmes et les Hommes. Orientations stratégiques pour les recherches sur le genre*, Paris.
- OBSERVATOIRE DES MÉTIERS ET DE L'EMPLOI SCIENTIFIQUE, MISSION POUR LA PLACE DES FEMMES AU CNRS, 2013, *La parité dans les métiers du CNRS*, Paris, CNRS.
- OUDSHOORN N., 2000, « Au sujet des corps, des techniques et des féminismes », GARDEY D., LÖWY I. (dir.), *L'invention du naturel. Les sciences et la fabrication du féminin et du masculin*, Paris, Éditions des archives contemporaines, p. 32-44.

- OUDSHOORN N., ROMMES E. et STIENSTRA M., 2004, « Configuring the User as Everybody : Gender and Design Cultures in Information and Communication Technologies », *Science, Technology & Human Values*, vol. 29 (1), p. 30-63.
- PANDE R., VAN DER WEIDE T., 2012, *Globalization, Technology Diffusion and Gender Disparity. Social Impacts of ICTs*, Hershey.
- PEYRE E., WIELS J. (dir.), 2015, *Mon corps a-t-il un sexe ? Sur le genre, dialogues entre biologie et sciences sociales*, Paris, La Découverte.
- ROSSER Sue V., 2012, « The Link Between Feminist Theory and Methods in Experimental, » NAGY HESSE-BIBER S. (dir.), *Handbook of Feminist Research. Theory and Praxis*, Los Angeles, Londres, Sage, p. 264-289.
- ROUCH H., 2002 (1<sup>re</sup> édition 1991), « Nouvelles techniques de reproduction. De la différence à l'inégalité », HURTIG M.-C., KAIL M. et ROUCH H. (dir.), *Sexe et genre. De la hiérarchie entre les sexes*, Paris, CNRS Éditions, p. 245-255.
- SCHICKTANZ S., SCHWEDA M. et WÖHLKE S., 2011, « Tender issues in living organ donation : médical, social, and ethical aspects », KLINGE I., WIESEMANN C. (dir.), *Sex and Gender in Biomedicine. Theories, Methodologies, Results*, Göttingen, Universitätsverlag Göttingen et University of Akron Press edition, p. 33-55.
- SCHIEBINGER L., 1996, « Why Mammals are Called Mammals : Gender Politics in Eighteenth-Century Natural History », FOX KELLER E., LONGINO H. E. (dir.), *Feminism & Science*, Oxford, Oxford University Press, p. 137-153.
- 1999, *Has Feminism changed Science?* Cambridge, London, Harvard University Press.
- SCHULTZ I., 2006, « The Natural World and the Nature of Gender », DAVIS K., EVANS M. et LORBER J. (dir.), *Handbook of Gender and Women's Studies*, Londres, Sage, p. 376-396.
- SCHWARZER A., 1977, *La petite différence et ses grandes conséquences*, Paris, Des femmes.
- SCHWEIER S., 2014, *Les recherches sur le genre et/ou les femmes en France. Analyse du recensement national réalisé par le CNRS*, Paris, CNRS.
- COTT J., 1988, « Genre : Une catégorie utile d'analyse historique », *Les Cahiers du GRIF*, n° 37-38, p. 125-153.
- HIVA V., 1988, *Staying Alive Women, Ecology and Development*, Londres, Zed Books.
- AN OOST E., 2003, « Materialized Gender : How Shavers Configure the User's Femininity and Masculinity », OUDSHOORN N., PINCH T. (dir.), *How Users Matter. The Co-Construction of Users and Technologies*, Cambridge, London, The MIT Press, p. 193-208.
- ERSCHUUR C. (dir.), 2011, *Du grain à moudre. Genre, développement rural et alimentation*, Genève, Institut de hautes études internationales et du développement.

- WAJCMAN J., 1991, *Feminism Confronts Technology*, Cambridge, Polity Press.
- 2002, « Addressing Technological Change : The Challenge to Social Theory », *Current Sociology*, vol. 50 (3), p. 347-363.
  - 2009, « Feminist theories of technology », *Cambridge Journal of Economics*, n° 8.