

**Catherine Marry**  
**Centre Maurice Halbwachs, UMR 8097**  
**Catherine.marry@ens.fr**

### **Les carrières des femmes dans le monde académique : l'exemple de la biologie<sup>1</sup>**

Sous l'impulsion des politiques publiques européennes et nationales en faveur de l'égalité des chances entre les sexes, plusieurs rapports officiels ont été publiés, dans les années 2000<sup>2</sup>, montrant que le monde académique n'échappait pas au phénomène décrit depuis longtemps à propos du secteur privé, celui du « plafond de verre » (*glass ceiling*) ou de disparition des femmes au fil de la progression vers les hautes sphères du pouvoir, du prestige et des rémunérations. L'article de deux chercheuses suédoises, Christine Wenneras et Agnès Wold (1997), intitulé « Nepotism and Sexism in Peer Review », a fait date dans la démonstration chiffrée des obstacles rencontrés par les femmes dans le monde académique du fait de leur appartenance sexuée. Pour obtenir une bourse post-doctorale, dans le domaine bio-médical où les femmes sont pourtant présentes depuis longtemps, elles doivent avoir un indice de productivité scientifique 2,6 fois plus élevé que celui des candidats masculins. L'enquête montre en effet que les 5 *reviewers* notent systématiquement plus bas les femmes que les hommes, sur tous les critères retenus et à « dossier égal ». Ces deux chercheuses montrent aussi, à partir de modèles de régression qui permettent de mesurer l'effet propre ou spécifique d'une variable sur le phénomène à expliquer, que le népotisme ou le fait de connaître quelqu'un ou non dans le jury a la même valeur explicative des différences de probabilités d'obtenir cette bourse que leur score de productivité. Être une femme sans relations ferme ainsi les portes de ce type de carrière.

Ces constats questionnent l'a priori selon lequel le monde académique garantirait une plus grande égalité de carrière entre hommes et femmes du fait de son mode de recrutement par concours plus « méritocratique » et universel et de la flexibilité plus grande des horaires de travail.

Des recherches récentes permettent de préciser ces constats et de discuter les interprétations traditionnelles de la littérature sur ce sujet.

Cette communication présente les résultats d'enquêtes menées en France sur les carrières des biologistes, à l'université et dans deux grands instituts de recherche : le CNRS (Centre national de la recherche scientifique) et l'INRA (Institut de recherche agronomique). L'exemple de la biologie nous a semblé particulièrement intéressant à explorer. Cette discipline a en effet été investie de longue date par des femmes et certaines ont connu des succès éclatants, comme le souligne l'historienne Martine Sonnet (2004). Or, l'avantage masculin<sup>3</sup> y est d'une ampleur similaire à celle de domaines très masculins.

<sup>1</sup> Ce texte reprend une communication faite à l'Université de São Paulo le 10 avril 2007, dans le cadre d'un colloque organisé par le GDRE Mage (Marché du travail et genre) et le FCC (Fondation Carlos Chagas) (sous la responsabilité d'Helena Hirata, GTM-CNRS).

<sup>2</sup> Cf. la bibliographie à la fin de texte. Un des plus récents (mars 2006), commandité par la Mission pour la Parité dans la recherche et l'enseignement supérieur, porte sur *L'analyse de la participation des femmes dans les instances scientifiques*. Il montre que la place des femmes dans ces instances a augmenté de 15% en 1984 à 24% en 2000 et que l'élection est un mode d'accès plus favorable que la nomination.

<sup>3</sup> L'avantage masculin est calculé en faisant le rapport entre deux proportions : les directeurs de recherche parmi les hommes/les directrices de recherche parmi les femmes. Il était par exemple de 45%/26% pour l'ensemble des sections du CNRS en 2002 soit de 1,7 et de 46%/27% en sciences de la vie soit le même rapport de 1,7. Cet indicateur permet des comparaisons avec celui calculé pour l'enseignement supérieur et dans d'autres EPST (établissement public à caractère scientifique et technique), où il atteint la valeur de 2 en moyenne, avec des variations importantes selon les organismes et les disciplines (cf. *Les femmes dans la recherche française*,

Après une rapide présentation de la littérature française et étrangère consacrée à ces questions, nous présenterons le dispositif d'enquêtes et une sélection des résultats autour de deux hypothèses récurrentes dans la littérature, notamment anglo-saxonne : celle de la moindre productivité scientifique des femmes d'une part, celle du rôle des charges familiales dans cette productivité d'autre part.

## **I. Bref état des lieux de la littérature**

Au sein de l'ensemble un peu disparate mais de plus en plus riche de recherches sur les carrières académiques des hommes et des femmes, nous proposons de distinguer deux grandes approches ou modèles d'interprétation de la sous-représentation des femmes dans les positions de pouvoir (ségrégation verticale) et de leur maintien dans certains segments de la pratique du métier, souvent moins visibles et reconnus, tels les tâches administratives les plus ingrates et invisibles (ségrégation horizontale). Ce clivage est réducteur et la plupart des travaux récents tendent à les combiner et à explorer l'entre-deux. Mais il reste utile pour comprendre les évolutions des débats internes au champ.

### **1. Deux grandes approches des inégalités sexuées de carrière<sup>4</sup>**

Une première approche se focalise sur les femmes ou, pour reprendre les catégories des économistes, sur l'offre de travail. Les mots clefs sont ici ceux d'auto-sélection ou auto-exclusion. Leurs carrières minorées sont renvoyées de façon prioritaire à la spécificité sexuée de la socialisation, familiale et scolaire, et aux poids des stéréotypes.

La deuxième approche se situe du côté de la « demande », c'est-à-dire des organisations et du marché, de leur histoire, de leur fonctionnement (procédures de recrutement, de promotion, de prise de décisions collectives...), de leurs luttes internes et externes (rapports avec l'État...), ou des interactions quotidiennes dans le travail. Cette histoire est celle de mondes professionnels qui ont longtemps complètement exclu les femmes et qui continuent à les maintenir à la marge, de façon subtile et souvent à l'insu de tous les protagonistes. Les mots clés sont ici ceux d'exclusion ou de « mécanismes cachés de la domination masculine » (Krais, 2000).

À sein de la première approche, on peut établir une autre distinction entre deux interprétations de l'auto-exclusion des femmes des filières et domaines d'études et d'emploi les plus rentables.

Une première variante postule que leur moindre ambition professionnelle serait liée à leur socialisation primaire et à l'intériorisation des normes et valeurs qui conviennent à leur sexe. Leur habitus de modestie, voire d'autodépréciation et d'attention à autrui, les écarterait des joutes académiques et des luttes de pouvoir. Cet habitus les conduirait à investir plus que les hommes dans l'enseignement et des tâches administratives peu visibles, plutôt que dans la recherche ou l'encadrement de grandes équipes. Les recherches qui développent cette hypothèse montrent, à travers des études biographiques, le poids des contradictions identitaires et le parcours d'obstacles que représente une carrière de femme ; d'autres insistent sur la diversité des parcours de femmes mais observent toujours que leurs modèles de vie sont en contradiction avec ceux de l'entreprise scientifique (Krais, 2000).

Les qualités attendues des femmes – soumission, docilité, obéissance, dévouement, attention aux autres... – apparaissent en effet comme contradictoires avec les représentations des contraintes professionnelles du travail scientifique qui exigerait une forte disponibilité temporelle et psychique. La socialisation familiale et scolaire des hommes serait au contraire en continuité avec

---

Ministère de la recherche, mars 2002). Au CNRS, en 2002, il est le plus élevé en sciences pour l'ingénieur, en STIC et en chimie et le moins élevé en mathématiques et en physique ; mais, à l'exception notable des mathématiques, il a eu tendance à se maintenir ou à s'accroître depuis 15 ans (Crance M., 2002).

<sup>4</sup>Je m'appuie sur deux synthèses portant sur le monde académique dans une perspective de genre : l'une réalisée par H. Zuckermann, J. Cole et E. Bruer sur les Etats-Unis (1992), l'autre par Beate Krais (2000), sur les universités allemandes et d'autres pays.

la socialisation professionnelle. Ils sont formés dès leur prime enfance et confortés par les enseignants à l'évidence de l'investissement scolaire et professionnel, à l'intériorisation de qualités « masculines » de contrôle de soi, de goût du pouvoir et de la compétition. Cet investissement dans la carrière est facilité par le report sur les femmes (leur épouse ou des assistantes tout aussi dévouées, ou censées l'être, dans les organisations : secrétaires, infirmières...) des contingences domestiques. Pour eux, paternité et carrière se renforcent : un bon époux, un bon père, un bon patron est aussi un bon *breadwinner* (Gadéa et Marry, 2000). Pour elles, à l'inverse, mariage, maternité et carrière ne font pas bon ménage.

Une seconde variante renvoie le moindre engagement des femmes dans les domaines professionnels où la concurrence avec les hommes est la plus rude à une anticipation raisonnable et raisonnée des contraintes familiales qui pèsent de fait toujours sur elles. Elles souhaiteraient éviter le coût psychique lié aux obstacles qu'elles auraient à surmonter pour se faire accepter dans un monde dominé par les hommes (jalousie, hostilité...) (Duru-Bellat (1990)<sup>5</sup>. Relever indéfiniment les défis de compétence et de disponibilité pour prouver sa légitimité tout en restant dans son rôle attendu de femme pour prévenir les soupçons de virilisation représente en effet un coût élevé que peu de femmes peuvent ou veulent payer. Ce « coût de la transgression » qui serait particulièrement marqué dans les métiers scientifiques et techniques, historiquement liés à de nombreuses dimensions de la masculinité : l'armée, les outils, la rationalité (versus l'émotivité), le pouvoir hiérarchique, l'État... Les rares femmes qui entrent dans ce monde d'hommes y seraient perçues comme des étrangères, voire des femmes « virilisées ». Elles doivent, en effet, pour s'y adapter, s'aligner sur le modèle masculin et sont prises, à l'instar des travailleurs immigrés, dans un processus d'acculturation et dans les contradictions d'une difficile « vie en deux ».

Ces deux variantes de l'analyse de l'autocensure des femmes se complètent. On peut penser en effet, à propos du monde académique (comme du monde artistique), que ce qui est le plus valorisé (sinon toujours requis), à savoir « faire une œuvre », se heurte toujours pour une femme à un double interdit symbolique et pratique (Molinier, 2003).

Interdit symbolique tant les représentations qui continuent à postuler l'infériorité intellectuelle des femmes (autrefois pour le grec, aujourd'hui pour les mathématiques) se renouvellent sous des formes toujours plus sophistiquées : le succès récent de livres sur le « sexe du cerveau » en témoigne. En dépit des succès scolaires des filles, seuls les hommes sont censés créer, les femmes procréent...

Interdit pratique car l'investissement exigé est en effet souvent d'une grande intensité et requiert une disponibilité sur longue période. Pour faire une œuvre, il faut non seulement disposer d'une « chambre à soi » mais aussi être complètement dégagé, sur le plan matériel et psychique, des soucis d'intendance. Dans les sciences expérimentales, telles que la biologie, qui requièrent de longues heures de présence dans les laboratoires et de fréquents déplacements à l'étranger, ces contraintes de disponibilité hors du foyer familial sont particulièrement fortes.

Une des limites de cette approche est de peu prendre en compte les trajectoires des hommes, surtout dans la diversité de leurs origines sociales et de leurs cultures professionnelles. L'hypothèse d'une continuité pour eux entre leur socialisation primaire et celle acquise dans le métier et la carrière est plus postulée que démontrée. Cette approche, dans ses deux variantes, est par ailleurs moins attentive à l'analyse des évolutions structurelles qui affectent à la fois la socialisation (des filles et des garçons) et les mondes professionnels dans lesquels elles s'insèrent. La deuxième approche s'est pour partie développée sur ces critiques faites à la première.

<sup>5</sup> Pour une synthèse des analyses sociologiques et psychologiques du « coût de la transgression », cf. le mot « transgression » dans le glossaire d'Ilana Löwy et Catherine Marry (2007).

## **2. L'approche historique de mondes professionnels qui ont exclu les femmes**

Cette deuxième approche, initiée par des historien-ne-s, des philosophes et reprise par des sociologues, envisage les causes des blocages de carrière des femmes du côté de l'histoire et du fonctionnement des institutions ou professions. Un ensemble de travaux s'est d'abord attaché à faire sortir de l'oubli les pionnières – à la fin du 19<sup>e</sup> et du début du 20<sup>e</sup> siècle<sup>6</sup>. Ces histoires particulières sont reliées à l'histoire plus générale des professions : leur genèse, leur institutionnalisation, leurs crises, leurs conflits internes.

Cette histoire varie selon les pays et les disciplines : les facultés de médecine et de sciences se sont plus vite ouvertes aux femmes que celles de droit et de pharmacie (à cause de l'interdiction d'ouvrir une officine sans le statut de veuve). Et pourtant c'est en médecine et en droit que les femmes semblent avoir le plus de difficultés, aujourd'hui, pour accéder aux positions de professeur en dépit de la forte féminisation de la population étudiante et de celle des maîtres de conférences. Ces carrières ralenties sont imputées par Marie-Françoise Fave-Bonnet (1999) à leur difficulté à mener au bout une thèse d'État ou une HDR (Habilitation à diriger des recherches). D'après une enquête propre de l'auteur sur 1048 enseignants-chercheurs, les femmes sont moins nombreuses que les hommes à être habilitées ou docteurs d'État (47 % contre 66 %). Ce diplôme universitaire n'est pas exigé, en droit, pour l'accès à un poste de directeur ou directrice de recherche dans un organisme national de recherche, mais il tend à le devenir, dans les années récentes. Avoir le titre d'ancien élève d'une grande école est aussi un atout important pour obtenir ces promotions et les femmes en disposent moins. Dans notre enquête sur l'INRA, les femmes biologistes sont moins souvent issues d'une École Normale Supérieure ou École d'ingénieur en agronomie et pour cause : elles en ont été longtemps interdites d'accès (la plus grande école d'agronomie, celle de Paris-Grignon, ne s'est ouverte aux femmes qu'en 1917) ou cantonnées à des écoles « de filles », certes prestigieuses mais moins que celles des garçons (Ferrand, Imbert, Marry, 1999).

Des universités et écoles ont ensuite été créées pour elles ou leur ont ouvert progressivement leurs portes, mais elles restent toujours marginales dans le monde des professions académiques.

Si les deux approches peuvent être complémentaires, l'approche sociohistorique reste un préalable indispensable. Il importe en effet de prendre la mesure de toutes les barrières et des résistances à l'accès des femmes aux études supérieures et aux institutions académiques avant d'analyser les éventuelles différences entre les parcours des hommes et des femmes et le sens qu'ils et elles leur donnent (Le Feuvre *et al.*, 1999 ; Marry, 2004). Cette posture de recherche tend à se développer dans les travaux sociologiques sur la féminisation des professions (Lapeyre, 2006 ; Pruvost, 2007) comme dans ceux des historien-ne-s autour de l'histoire de la mixité dans les enseignements secondaires et supérieurs (Rogers, 2004).

## **3. Une question en suspens :**

***les femmes sont-elles moins productive que les hommes ?***

***Et si oui, est-ce dû aux charges familiales ?***

Les travaux américains posent depuis longtemps la question de la productivité scientifique comparée des femmes et des hommes. Ils ont montré, sur plusieurs cohortes de femmes, qu'elles seraient moins productives en termes de quantité de publications et de nombre de citations (Cole et Cole, 1973). Michaël Bochow et Hans Joas (1987) ont confirmé ce résultat pour les enseignants du Mittelbau (assistants, chargés de cours) en Allemagne.

Dans les travaux des années 1970, la moindre productivité des femmes est renvoyée à l'asymétrie des charges familiales, contradictoire avec la dévotion sans condition supposée à la science. Harriet Zuckerman et d'autres (1992) contestent cette explication. Leur enquête auprès

---

<sup>6</sup> Cf. le dossier de *Travail, Genre et Sociétés*, n° 4, 2000, consacré à « L'histoire des pionnières » et le livre coordonné par l'historienne de l'éducation, Rebecca Rogers (2004).

d'éminents scientifiques montre que femmes et hommes surestiment l'incompatibilité des charges familiales avec un travail scientifique intense. Dans leurs récits de vie, ils reconnaissent qu'il y a peu de relation entre les moments de «pics» ou de creux des publications et les événements familiaux. Bochow et Joas trouvent cette relation seulement pour les hommes et pas pour les femmes : à expérience professionnelle contrôlée, les pères de famille publient beaucoup plus que ceux qui sont sans enfant ; il n'y a pas de différence de productivité entre les femmes selon qu'elles ont ou non un enfant (p. 146). En moyenne, cependant, les femmes sont moins représentées dans le groupe des gros publieurs. XIe et Shauman (2004), montrent aussi que le statut familial (mariage, présence d'enfants) n'a pas d'influence significative, lorsque sont contrôlées les principales variables expliquant les différences de productivité, à savoir l'ancienneté, le temps mis entre l'obtention du bachelors *degree* et le *PhD* et le type d'institution d'appartenance (degré de prestige, part respective des heures d'enseignement et de recherche...). En France, Laure Turner (2003), dans sa thèse d'économie sur la production scientifique de chercheurs d'une section de physique du CNRS, conclut à une productivité un peu inférieure des femmes (en termes de nombre d'articles par an) en nuancant ses résultats par l'observation d'une absence de différence de qualité, mesurée par la note annuelle moyenne d'impact. Les articles des femmes, en revanche, sont moins cités.

Ces différences de productivité sont expliquées, dans une autre contribution de l'ouvrage dirigé par Zuckerman *et al.* (Cole et Burton, 1992), par un mécanisme cumulatif de «petites» discriminations. À l'instar de ce que les deux chercheuses suédoises ont montré, à propos de candidat-e-s à une allocation de bourse post-doctorale en biologie, les chercheurs américains constatent que les doctorantes, dans toutes les disciplines, et dans toutes les générations, sont désavantagées, à dossier égal, par rapport aux candidats masculins, dans l'accès aux premiers postes des universités les plus prestigieuses. Or ces lieux sont ceux qui offrent les ressources matérielles et relationnelles les plus riches pour participer à la compétition scientifique et «gagner des prix». Après ces premières années, joue ensuite ce que le sociologue Robert K. Merton (1968) dénomme «l'effet Matthieu» : dans le monde académique comme ailleurs, on ne prête qu'aux riches ; plus on publie, plus on est cité, sollicité et réputé «brillant». Pour les femmes, c'est souvent l'effet inverse qui joue. L'historienne féministe des sciences, Margaret Rossiter (1982, 2003), le qualifie de façon ironique «d'effet Matilda».

Dans plusieurs contributions de l'ouvrage collectif dirigé par Beate Kraus (2000), de nombreux auteurs montrent que les femmes ont moins souvent accès à ces ressources relationnelles souvent nécessaires sinon suffisantes pour obtenir, dès les débuts de carrière, des bourses et des postes dans les lieux les plus prometteurs pour une promotion ultérieure dans les postes stables de professeurs et/ou chercheurs.

D'une façon plus générale, les entretiens menés auprès d'enseignantes d'université par M-F Fave-Bonnet ou par Beate Kraus auprès de physiciennes et chimistes de l'Institut Max-Planck tendent à conforter les plus grandes difficultés pour les femmes à se mouvoir dans ce monde, à adopter les règles du jeu et à s'y faire reconnaître comme des partenaires d'égale valeur. Beate Kraus propose une définition du monde académique comme celui de l'agon; elle s'appuie à la fois sur le concept de champ social de Bourdieu (avec des dominants, des prétendants et des dominés, les enjeux dans le champ scientifique n'étant pas seulement matériels mais aussi symboliques : citations, médailles, présidences de séances...) et sur la définition suivante de la concurrence donnée par Georg Simmel, «*Soziologie der Konkurrenz*» (Simmel, 1995, p. 222) :

« La concurrence serait une forme particulière et indirecte de combats impliquant des efforts parallèles des deux parties autour d'un seul et même prix d'un combat (Simmel, 1995, p. 222). La caractéristique de ce combat est que chaque participant cherche à atteindre le but sans appliquer directement sa force contre un adversaire.

Le coureur par sa rapidité, le commerçant par le prix de sa marchandise, le prosélyte par la force de sa conviction sont exemplaires de cette sorte remarquable de combat

qui fait s'affronter l'ardeur et l'engagement passionné de chacun en égaux, dont la performance s'accroît à travers la conscience réciproque des capacités de l'adversaire, et qui cependant, vu de l'extérieur se déroule comme si il n'y avait pas d'adversaire mais seulement un but à atteindre (idem p.223). Quand on lit ce passage on pourrait penser que Simmel décrit la représentation dominante dans le monde scientifique des conditions sociales des productions scientifiques » (Krais, 2000) (traduction de C. Marry).

Si elle relève, comme d'autres, le « paradoxe de la discrimination », c'est-à-dire le déni de reconnaissance de celle-ci ou son euphémisation par beaucoup de femmes, elle l'impute moins à un aveuglement ou à un refus de jouer le jeu de la compétition qu'à une adaptation réaliste à la situation qui leur est faite : devant en faire plus pour prouver leur excellence, elles n'ont guère de temps pour ce qu'elles considèrent comme un jeu futile, des « combats de coqs ». Elles seraient moins des actrices dupées que réalistes.

Les résultats de recherches récentes menées en France sur les carrières de chercheurs et enseignants-chercheurs permettent de renouveler le débat sur la productivité scientifique et invitent à déplacer l'attention des femmes et de leur famille vers les mécanismes institutionnels et les cultures disciplinaires qui génèrent (ou non) de la discrimination sexuée. L'attention portée aux modes et aux processus d'évaluation entre pairs : commissions de spécialistes, commissions du comité national du CNRS, jurys d'agrégation du supérieur, ouvre la « boîte noire » de l'organisation scientifique.

Les enquêtes et résultats présentés ici portent sur un des trois domaines disciplinaires explorés, celui des sciences de la vie<sup>7</sup>.

## II. Le dispositif des enquêtes.

Nous nous appuyons ici sur deux opérations de recherche.

La première enquête, sous la direction scientifique de Catherine Marry, a été commanditée par la Mission pour la place des femmes au CNRS, une instance chargée de promouvoir une plus grande égalité entre hommes et femmes au sein de l'organisme. L'attention a été centrée sur un moment décisif dans le décrochage des femmes : celui du passage du poste de CR1 (chargé-e de recherche 1ère classe) à celui de DR2 (directeur/directrice de recherche 2ème classe). Il s'opère, autour de la quarantaine, au terme d'un tri très sélectif réalisé par une commission de pairs composée de 21 chercheurs de la même discipline, dont deux tiers d'élus et un tiers de nommés. Ce concours creuse les inégalités sexuées de parcours : les femmes s'y présentent plus tardivement et sont moins souvent lauréates. Le rapport final a été rendu en mars 2005.

La deuxième porte sur les carrières de 605 chercheurs de l'INRA (Institut National de Recherche Agronomique), chargés de recherche (CR) et directeurs de recherche (DR) en biologie et d'enseignants chercheurs, hommes et femmes, dans différentes universités françaises et dans trois disciplines : la biologie, l'histoire et la gestion. Christine Musselin, sociologue des organisations au CNRS, spécialiste des Universités<sup>8</sup>, et Vincent Mangematin, économiste à l'INRA, en ont assuré la responsabilité scientifique. Le rapport a été remis en 2006 (Carrere *et al.*, 2006).

Le dispositif d'enquête est proche dans les deux cas et comprend trois volets : un volet quantitatif, décrivant et analysant les carrières de l'ensemble (ou d'une partie) de la population ; un volet qualitatif (entretiens) sur le processus d'évaluation et de sélection par les pairs – commissions de spécialistes à l'université, sections du comité national au CNRS ; un volet biographique (entretiens auprès des chercheurs, chercheuses et enseignant-e-s).

---

<sup>7</sup> Ont été aussi étudiés : la gestion et l'histoire.

<sup>8</sup> Cf. son dernier ouvrage : Musselin C. (2005), *Le marché des universitaires. France, Allemagne, Etats-Unis*, Les Presses de Sciences-Po, 2005.

L'objectif était triple : il s'agissait tout d'abord d'apporter une mesure plus dynamique du phénomène du plafond de verre en recourant à des données sur les carrières, pour mesurer son maintien ou son atténuation au fil des générations ; de mieux l'expliquer ensuite, en tentant de démêler ce qui tient aux femmes elles-mêmes, à leur soi-disant moindre ambition ou à leurs charges particulières (familiales)... et aux processus de recrutement/sélection propres à l'institution (exclusion) ; d'aller voir, enfin, du côté des échecs masculins, négligés par la plupart des recherches.

### III. Quelques résultats et discussion des hypothèses

#### ***Un démenti à l'argument du vivier ou du rattrapage inéluctable des femmes***

Les progrès de la féminisation du recrutement ne se traduisent pas par une féminisation équivalente des postes plus élevés. La biologie a été investie de longue date par des femmes et certaines ont connu des succès éclatants<sup>9</sup>. Or, au fil des ans, l'avantage masculin loin de fléchir, s'est renforcé au CNRS depuis 15 ans, en particulier en sciences de la vie (Crance, 2002). L'argument du vivier est donc difficile à invoquer. L'enquête auprès de biologistes de l'INRA montre que le ciel de plomb ne s'est pas éclairci pour les générations plus jeunes : les chances d'être promues au grade de directrice de recherche pour les chercheuses recrutées dans les années 1980-90 sont à peine supérieures à celles qu'ont connues les générations antérieures et tout au long de leur parcours professionnel, ces chances sont inférieures à celles de leurs collègues masculins (Sabatier *et al.*, 2004). On peut faire l'hypothèse que cela tient au caractère de plus en plus sélectif et attractif des grands organismes de recherche par rapport à l'université. Cette situation était complètement inversée dans les débuts de l'organisme (en 1938-39) et jusqu'à la fin des années 1950. Le CNRS attirait alors plus de femmes que d'hommes, ces derniers étant beaucoup plus séduits par les « sirènes et les salaires de l'Université », comme le souligne Martine Sonnet<sup>10</sup>. Depuis les années de massification de l'enseignement supérieur, les conditions de travail des universitaires se sont dégradées et l'on peut penser que les candidatures masculines se portent de préférence vers les grands organismes de recherche. On observe en effet une diminution forte de la présence des femmes parmi les chercheurs en sciences de la vie au CNRS au cours du dernier quart de siècle (50 % en 1974 à 39 % en 2000) alors que les recrutements sur des postes de maîtres de conférences font une place croissante aux femmes, reflétant la féminisation des docteurs en sciences de la vie (50 à 53 %)<sup>11</sup>.

Le point commun toutefois à l'ensemble des instances académiques est la disparition des femmes au fil des promotions internes. Le dégradé des chiffres en sciences de la vie, au CNRS par exemple, est sans appel : en 2003, elles représentent 44 % des CR2, un tiers des DR2, un quart des DR1 et 10 % parmi les DRCE (directeurs de recherche de classe exceptionnelle). Elles atteignent en revanche 51 % parmi les CR1, signe de leur maintien plus long dans ce grade. Ainsi, la moitié de la population totale des chercheurs masculins est-elle constituée de directeurs de

<sup>9</sup> Telle l'embryologiste Nicole Le Douarin, deuxième femme à s'être vue attribuer la médaille d'or du CNRS depuis l'instauration de cette distinction (annuelle) en 1954. La première était Christine Desroches- Noblecourt, égyptologue, médaillée en 1975 (Sonnet, 2004, p.64).

<sup>10</sup> Le CNRS n'offrait alors que des bourses et autres financements précaires. L'introduction du salariat, avec des rémunérations assimilées à celles de l'enseignement supérieur, n'interviendra qu'en 1945 (Sonnet, 2004, p. 43). Dans les années 1960, les femmes représentaient 34 % de la population totale des chercheurs du CNRS mais 20 % seulement de celle des autres organismes (notamment dans les universités). En 2003, elles ne composent toujours que le tiers de la population totale des chercheurs du CNRS, 45 % de l'ensemble du personnel (technique, administratif...).

<sup>11</sup> C'est ce que montrent les données nationales comme celles de type plus monographiques : les femmes représentent plus de la moitié des nouveaux maîtres de conférence recrutés en biologie ces dix dernières années (cf. la monographie de Séverine Louvel, 2004, sur une commission de biologie d'une université renommée en Province).

recherche ; ce n'est le cas que de 29 % des chercheuses en sciences de la vie<sup>12</sup>. L'écart entre la base et le sommet est encore plus manifeste à l'université où les femmes ne représentent en 2005 que 13 % des professeurs dans les disciplines de santé pour 50 % des maîtres de conférences.

**Les femmes sont moins souvent promues sur des postes de directeur et de professeurs**

Au CNRS, le concours qui permet d'accéder au grade de directeur de recherche est extrêmement sélectif pour les deux sexes, mais plus encore pour les femmes : sur l'ensemble des quatre années, la part des lauréates parmi les candidates est inférieure au taux équivalent chez les hommes (tableau 1). L'examen comparé des dossiers de candidats et lauréats au concours DR2 des années 2001 à 2004 permet de montrer les étapes de la mise en place de l'avantage masculin : les candidates ont obtenu leur thèse au même âge moyen que les candidats (autour de 30 ans), elles accusent un léger retard au passage CR1 (34,4 ans *versus* 33,3 ans) ; l'écart se creuse quand on considère le temps écoulé entre la fin de la thèse et la première présentation au concours DR2 (17 années pour les femmes, 15 années pour les hommes) ; il atteint son apogée dans l'âge respectif des lauréats et des lauréates DR (40,8 années et 43,6 années).

**Tableau. 1 Répartition des candidatures et lauréats par sexe sur les quatre ans**

Total sur la mandature 2001 à 2004					
	Candidatures Internes	Proportions Candidatures	Lauréats	Proportions Lauréats	L/C
<b>Hommes</b>	71	<b>0.54</b>	17	<b>0.68</b>	0.24
<b>Femmes</b>	60	<b>0.46</b>	8	<b>0.32</b>	0.13
<b>Total</b>	131	<b>1</b>	25	<b>1</b>	0.19

À l'INRA, les femmes représentent 37,4 % de la population des chercheurs. 15 % d'entre elles sont passées DR contre 42,7 % des hommes et elles ont dû attendre plus longtemps pour passer (11,1 contre 10,5 années). Si elles sont moins souvent issues d'une grande école (17,5 % contre 25,6 %), elles ont plus souvent réalisé un post-doc (17,6 % contre 12,6 %) et on ne relève aucune différence dans le score de leurs publications ni dans leurs mobilités à l'étranger.

Des analyses économétriques montrent, qu'à dossiers et parcours égaux, une femme a 15 % de chances en moins de passer DR qu'un homme qui aurait un profil équivalent. Ce résultat confirme ceux établis par Wenneras et Wold (1997) : les femmes doivent faire preuve d'une plus grande excellence scientifique pour être reconnues et promues.

**Une discrimination indirecte : la prime aux « météores »**

Peut-on pour autant parler de discrimination manifeste à l'égard des femmes ou doit-on imputer leur présentation plus tardive et moins souvent couronnée de succès, à des mécanismes d'autocensure (moindre confiance en elle) et aux difficultés qu'elles rencontrent pour répondre aux exigences du concours ?

Les entretiens auprès des membres de la section qui ont évalué les candidat-e-s écartent l'hypothèse d'une discrimination manifeste. Les critères de « qualité » ou « d'excellence

<sup>12</sup> Dans la population de biologistes que nous avons étudiée, le croisement du sexe et de l'âge permet par ailleurs, de constater que la part des hommes DR est plus importante que la part des hommes CR dès 41 ans, tandis que ce phénomène n'apparaît pour les femmes qu'à partir de 54 ans.



scientifique» ainsi que ceux de la capacité à encadrer une équipe sont les premiers mis en avant et la section a fonctionné de façon consensuelle sur ces critères relativement transparents<sup>13</sup>.

On constate en revanche que des critères apparemment neutres, comme celui de l'âge, jouent clairement en défaveur des femmes. Bien qu'il ne soit pas un facteur explicitement pris en compte, l'âge des candidats, dont nous avons vu qu'il était plus élevé parmi les candidates, intervient à travers la préférence de la section pour les parcours de «météores» par rapport à ceux et surtout à celles qui n'auraient pas «démérité». Cette conception de l'excellence scientifique, qui privilégie la rapidité et sanctionne les hésitations, les bifurcations, les mobilités plus ou moins involontaires et toutes les formes de parcours atypiques, écarte en plus grand nombre les femmes ; elle pénalise aussi les hommes qui ont connu des parcours moins linéaires, notamment ceux d'origine populaire.

On observerait ainsi des effets négatifs, silencieux, invisibles, qui joueraient de façon indirecte et à l'insu des évaluateurs et évaluatrices, dans le processus de sélection des candidats DR ou professeurs.

### ***Le problème de la productivité : une question « écran » ou un faux problème***

Les candidates au concours de directeur de recherche de la section de biologie du CNRS ou de l'INRA auraient-elles de moins «bons» dossiers que les candidats masculins selon les critères privilégiés par ces organismes ? Les lauréates auraient-elles à l'inverse de meilleurs dossiers que ceux des lauréats ?

L'analyse, sur quatre ans (2001-2004), des dossiers des candidat-e-s et lauréat-e-s au CNRS, conduit à relativiser fortement l'importance de la «productivité» scientifique dans les promotions. Les candidates ont une productivité scientifique un peu inférieure à celle des candidats, elles ont un peu moins souvent dirigé seules des thèses et ont moins souvent été invitées à des conférences à l'étranger (ou ont pu s'y rendre) – ce qui plaiderait pour une «qualité» un peu inférieure de leur dossier ; mais ces indicateurs se révèlent fort peu discriminants pour la réussite au concours : ils ont une valeur plutôt moindre chez les lauréats et les lauréates et on observe surtout une très forte dispersion au sein de chaque sexe. Le diktat de l'*impact factor* semble une fois encore remis en question. Le jugement de la section s'élabore en effet sur des considérations plus complexes et plus nuancées, ce que les entretiens auprès de ses membres ont mis en évidence. Parmi ces considérations, certaines relèvent de préférences subjectives pas toujours explicites qui peuvent jouer au détriment des femmes, comme la capacité à convaincre que l'on sera un futur «bon» directeur de laboratoire ou d'unité. Ces «qualités» sont plus facilement attribuées à des hommes qu'à des femmes, surtout dans le contexte de compétition internationale extrêmement vive qui est celui des sciences de la vie. Ils (et elles) adhèrent largement à cette vision d'une «science» exigeant une véritable dévotion. En refusant de poser (ou de se poser) les questions sur la vie privée, qu'ils renvoient à des choix individuels, les évaluateurs (et évaluatrices) occultent le caractère très masculin de cette représentation et dénie les responsabilités de l'institution sur l'impact plus négatif de la vie familiale sur la vie professionnelle des femmes.

### ***Le diktat de l'excellence pèse plus sur les femmes***

Sur un indicateur discriminant pour le passage DR2 – le nombre moyen de publications en dernier auteur (place qui signifie que l'on a dirigé la recherche) – les lauréates auraient, à l'inverse, un score plus élevé, ce qui sous-tendrait qu'elles doivent en faire plus que les hommes dans ce domaine pour être promues (tableau 2). Il y aurait donc une certaine discrimination à l'encontre

<sup>13</sup> Les discours recueillis auprès des membres des commissions de spécialistes des universités vont dans le même sens. Ils ne permettent pas de mettre en évidence des biais sexuels directs, explicites, dans leur mode de fonctionnement.

des femmes dans ce concours. Mais l'importance de la dispersion interne à chaque sexe implique une certaine prudence dans le diagnostic.

**Tableau.2 Les publications selon le sexe des candidats et lauréats**

		Nombre	Nombre total moyen de publications	Nombre annuel de publications*	Nombre moyen de publications en dernier auteur-e <sup>14**</sup>
<b>Candidatures refusées</b>	Hommes	54	38.6	2.9	2.2
	Femmes	52	28.2	1.8	2.1
	<b>Total</b>	<b>106</b>	<b>33.5</b>	<b>2.3</b>	<b>2.2</b>
<b>Lauréat-e-s</b>	Hommes	17	31.4	2.5	3.1
	Femmes	8	26.4	1.8	3.9
	<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>29.8</b>	<b>2.3</b>	<b>3.4</b>

\* Calculé sur le nombre d'années écoulées entre l'année de l'obtention de la thèse et le passage du concours DR2

\*\* Parmi les cinq publications choisies par les candidats lors du renseignement de leur dossier de candidature

À l'INRA, l'approche économétrique laisse apparaître une piste de réflexion très intéressante : l'analyse comparée des « profils » des hommes et des femmes qui deviennent directeurs de recherche révèle deux modèles de carrière. Le premier, « scientifico-managérial », est plutôt masculin. Il correspond à une trajectoire professionnelle qui mêle production scientifique (mesurée en termes de publications et des revues où elles paraissent) et activités d'encadrement de projets ou surtout d'équipes. Il est défendu par la direction de l'INRA depuis quelques années, mais déjà bien présent chez les hommes devenus directeurs par le passé. Le deuxième, féminin, pourrait être qualifié d'académique ou de professionnel : il s'agit de trajectoires caractérisées par un fort investissement scientifique, une forte activité de production, et moins de participation, en revanche, dans des activités d'encadrement.

Comment expliquer ces différences dans l'accès à la reconnaissance d'une position de directeur/directrice ? Les entretiens biographiques, menés au CNRS comme à l'INRA, montrent que les directions de laboratoire privilégient la nomination de jeunes hommes, chargés de

<sup>14</sup> En sciences de la vie, l'ordre des auteurs de publications est inverse de celui des sciences humaines et sociales : le premier auteur est celui qui a réalisé les manipulations ; le dernier a aidé le premier à les concevoir et à les analyser ; c'est aussi celui qui rédige, le plus souvent, l'article. Quand il y a plus de deux auteurs, les rangs intermédiaires dépendent des apports respectifs dans l'expérimentation (techniques particulières, temps consacré, etc.).

recherche, à des fonctions de chefs d'équipe (de 3 à 5 personnes), tremplins pour l'obtention d'une promotion au corps des directeurs. Cette fonction permet en effet de diriger une recherche et de signer, en dernier auteur, les publications qui en sont tirées. Même si la procédure de passage à un poste de DR fonctionne comme un concours, ses résultats sont fortement orientés par des décisions prises en amont et la décision de promotion ne vient finalement, le plus souvent, qu'entériner, parachever une situation existante. Ces nominations à un poste de chef d'équipe interviennent en outre à un âge – autour de 35 ans – qui coïncide avec la période de maternité pour les jeunes femmes, alors que celles-ci continuent dans leur grande majorité à assumer l'essentiel des tâches domestiques dans leur foyer. Bien que la plupart des jeunes chercheuses retardent l'arrivée de leur premier enfant et qu'une proportion importante d'entre elles reste sans enfant<sup>15</sup>, les directeurs de laboratoire (en général des hommes, mariés et pères) sont réticents à leur confier la responsabilité d'une équipe. Les femmes sont par ailleurs ralenties, dès leurs débuts de carrière, plus fréquemment que les hommes, par des mobilités contraintes par celle de leur conjoint ou entravées dans leur carrière par l'impossibilité de quitter un laboratoire en crise ou dont la réputation décline, du fait de leurs attaches familiales.

On ne peut donc isoler la question de la productivité scientifique individuelle de l'ensemble du processus de fabrication d'un futur directeur de recherche. Un moment décisif de ce processus est celui du concours ; les critères d'évaluation et de sélection mis en œuvre par les pairs (des hommes à 75 %), à ce moment-là, dessinent une figure masculine, celle d'un futur dirigeant d'unité (un directeur de recherche 1re classe). Mais cette figure a été détectée de façon précoce, dès les débuts professionnels ; elle est proche de celle des cadres à haut potentiel des grandes entreprises privées (Laufer et Fouquet, 2001 ; Guillaume et Pochic, 2007) : parcours de météore (souvent entamé dans une grande école), mobilités à l'étranger, responsabilités variées (équipes, plateformes techniques, commissions scientifiques diverses etc.) conduisant à des publications en dernier auteur, qualités personnelles de dynamisme et enthousiasme, etc. Il n'est pas surprenant alors de constater que les femmes ont moins de chances que les hommes d'y réussir. La barrière de l'âge est particulièrement néfaste : à partir de 50 ans, on est un « vieux CR » – et beaucoup plus souvent une « vieille CR » – qui n'a pas démérité mais qui ne mérite pas d'être promu-e. Plusieurs chercheurs et chercheuses restés CR à ces âges-là nous ont dit le mépris avec lequel ils étaient traités, qui se traduit concrètement par une mise à l'écart des moyens de recherche – en personnels (doctorants, techniciennes, ingénieurs...) et financiers (contrats, missions pour partir en colloques...). D'autres ont tout fait, parfois avec succès, pour réussir le concours DR et ne « pas mourir CR ».

Dans le cas des nominations beaucoup moins fréquentes de femmes professeurs, la conclusion du rapport final de la recherche pilotée par Christine Musselin et Vincent Mangematin relativise le rôle des commissions de spécialistes : ce constat est observé en effet dans toutes les disciplines, quels que soient leur degré de féminisation, l'importance de la présence de femmes dans les commissions et le degré de standardisation des critères (publications) et de formalisation des procédures. La disparition des femmes se jouerait surtout en amont, dans le choix du candidat pressenti (rôle des réseaux) et dans les premières étapes de la carrière. Les entretiens montrent que les premières années de vie professionnelle jouent un rôle déterminant car c'est à ce moment que se construisent des trajectoires souvent différentes pour les hommes et pour les femmes, certaines d'entre elles n'étant pas incitées à faire ou se refusant à faire ce qu'il faudrait pour devenir professeur. Un résultat plus étonnant de la recherche – qui contraste avec celui de l'enquête sur le CNRS ou l'INRA – est le caractère peu attractif du poste de professeur par rapport aux coûts occasionnés, en particulier par le changement de métier (moins de travail expérimental et plus de gestion et de responsabilités) et surtout par la mobilité géographique quand il n'y pas de recrutement sur place. Ces coûts sont plus élevés par les femmes.

<sup>15</sup> Ce renoncement est presque toujours contraint tant le conflit entre l'enfant et la carrière est difficile dans ce métier (cf. Marry et Jonas, 2005).

## Conclusion

Tout laisse donc à penser que le plafond de verre, que nous avons rebaptisé « ciel de plomb » car il est moins transparent mais tout aussi pesant (Marry, 2004), se forme par le cumul de discriminations (Cole et Burton, 1992) : de petites différences au départ se traduisent par de grands écarts au terme de plusieurs années de carrière. Ce processus s'éclaire pour partie par les contraintes intériorisées ou subies contre leur gré par les femmes dans la vie privée mais plus encore par les barrières structurelles dans le monde académique, que Beate Kraus (2000) dénomme les « mécanismes cachés de la domination masculine ».

## Bibliographie

### 1. Rapports

CARRERE Myriam, Louvel Séverine, MANGEMATIN Vincent, MARRY Catherine, MUSSELIN Christine, PIGEYRE Frédérique, SABATIER Mareva, Annick VALETTE (2006), « Entre discrimination et auto-censure : les carrières des femmes dans l'enseignement supérieur et la recherche », Contrat Inra/Menrt, Convention 02 R 4680 du 22/10/2002.

CRANCE Michèle, « La place des femmes au CNRS : ce qui a changé depuis 15 ans », CNRS, Campus Michel-Ange, décembre 2002

DE HENAU J., MEULDERS D., 2003, *Alma Mater, Homo sapiens. Quel genre pour la recherche universitaire ?* Brussels Economic Series, Editions du DULBEA, Université Libre de Bruxelles.

DELAVALT H., BOUKHOBZA, N. HERMANN, C. avec la collaboration de Konrad C. (2002), *Les enseignantes-chercheuses à l'université : Demain la parité*, Préface de F. Gaspard, Paris, L'Harmattan.

European Commission, 2000, "Science policies in the European Union. Promoting excellence through mainstreaming gender equality", Rapport du groupe ETAN, Expert Working Group on Women and Science, 155 p.

*Les femmes dans l'histoire du CNRS*, Mission pour la place des femmes au CNRS, Comité pour l'histoire au CNRS, 2004.

MARRY Catherine (dir.), (2005) « Enquête sur les promotions CR-DR dans une section des sciences de la vie du CNRS », Rapport de recherche pour la Direction générale du CNRS et la Mission pour la place des femmes au CNRS.

### 2. Ouvrages et articles

BEAUFAYS Sandra, KRAUS Beate (2005), « Femmes dans les carrières scientifiques en Allemagne, les mécanismes cachés du pouvoir », *Travail, genre et sociétés*, n°14.

BOCHOW Michael, JOAS Hans, 1987, *Wissenschaft une Karriere, Der berufliche Verbleib der akademischen Mittelbaus*, Frankfurt am Main, Campus.

COLE J. R., COLE S., 1973, *Social Stratification in Science*, Chicago, University of Chicago Press.

COLE J. R., BURTON S., 1992, "A theory of Limited Differences; Explaining the Productivity Puzzles in Sciences", in Zuckerman H., Cole J.R., Bruer J.T. (eds.), 1992, *The Outer Circle. Women in scientific community*, New Haven and London, Yale University Press, pp. 277-310.

DURU-BELLAT Marie (1990 ; 2ème édition 2004), *L'école des filles*, Paris, L'Harmattan.

FAVE-BONNET Marie-Françoise (1999), « Les femmes universitaires en France : une féminisation, mais... différenciée », in N. Lefeuvre, M. Membrado et A. Rieu (dir.), *Les femmes et l'Université en Méditerranée*, Presses Universitaires du Mirail, pp. 129-140.

- FERRAND Michèle, IMBERT Françoise, MARRY Catherine (1999), *L'excellence scolaire : une affaire de famille, Le cas des normaliennes et normaliens scientifiques*, Paris, l'Harmattan, collection Bibliothèque de l'éducation. Préface de Christian Baudelot.
- GADEA Charles, MARRY Catherine (2000), « Les pères qui gagnent, Descendance et réussite professionnelle des ingénieurs », *Travail, Genre et Sociétés*, n° 3, pp. 109-135.
- GUILLAUME Cécile, POCHIC Sophie (2007), « La fabrication organisationnelle des dirigeants Un regard sur le plafond de verre », *Travail, genre et sociétés*, n° 17, pp. 79-101.
- KRAIS Beate (Hg.), 2000, *Wissenskulturr und Geschlechterordnung. Über die verborgenen Mechanismen männlicher Dominanz in der akademischen Welt*, Frankfurt/New-York, Campus.
- LAPEYRE Nathalie (2006), *Les professions face aux enjeux de la féminisation*, Toulouse, Octarès Editions.
- LATOUR Emmanuelle, PORTET Stéphane (2003), "Gender, Careers Paths and Working Conditions in French Universities", Training Paper n° 03/10, Research Training Network "Women in European Universities", University of Munster.
- LATOUR Emmanuelle, LE FEUVRE Nicky, « Les carrières universitaires françaises à l'épreuve du genre », Communication au Symposium du REF, Genève, 18-19 septembre, 2005
- LAUFER Jacqueline, FOUQUET Annie (2001), « Les cadres à l'épreuve de la féminisation », in P. Bouffartigue (dir.), *Cadres, la grande rupture*, Paris, La Découverte, pp. 249-267.
- LAZEGA Emmanuel, MOUNIER Lise, STOFER Rafaël, TRIPIER Alain (2004), « Discipline scientifique et discipline sociale : réseaux de conseil, apprentissage collectif et innovation dans la recherche française sur le cancer (1997-1999) », *Recherches sociologiques*, n° 3, pp. 3-27.
- LE FEUVRE, N., MEMBRADO, M., RIEU, A. (dir.) (1999), *Les femmes et l'Université en Méditerranée*, Presses Universitaires du Mirail.
- LÖWY Ilana, 2004, « Pourquoi si lentement ? Les obstacles à l'égalité des sexes dans la recherche scientifique », in *Les femmes dans l'histoire du CNRS*, Mission pour la place des femmes au CNRS, Comité pour l'histoire au CNRS.
- LÖWY Ilana, MARRY Catherine (2007), *Pour ne finir avec la domination masculine*, Paris, Les Empêcheurs de penser en rond/Seuil.
- MARRY Catherine (2004), *Les femmes ingénieurs. Une révolution respectueuse*, Paris, Belin.
- MARRY Catherine, JONAS Irène (2005), « Chercheuses entre deux passions : l'exemple des biologistes », *Travail, genre et sociétés*, n° 14, novembre, pp. 69-88.
- Merton Robert K., 1968, « The Matthew Effect in Science », *Science*, vol. 159, janvier, pp. 56-63
- MOLINIER Pascale (2003), *L'énigme de la femme active. Egoïsme, sexe et compassion*, Paris, Payot-Rivages
- MOSCONI Nicole (1994), *Femmes et savoir. La société, l'école et la division de savoirs*, Paris, l'Harmattan.
- MUSSELIN Christine (2005), *Le marché des universitaires. France, Allemagne, Etats-Unis*, Les Presses de Sciences-Po.
- NOBLE David F. (1992), *A World Without Women: The Christian Clerical Culture of Western Science*, New-York, Knopf.
- GUILLAUME Cécile, POCHIC Sophie (2007), « La fabrication organisationnelle des dirigeants. Un regard sur le plafond de verre », *Travail, Genre et Sociétés*, n° 17, pp. 79-103.
- PRUVOST Geneviève (2007), *Profession : policier. Sexe : féminin*, Paris, Editions de la MSH.
- RESKIN B.F. (1978), "Scientific Productivity, Sex and Location in the Institution of Science", *American Journal of Sociology*, Vol. 83, pp. 1235-1243.
- ROGERS Rebecca (dir.) (2004), *La mixité dans l'éducation. Enjeux passés et présents*, ENS éditions.
- ROSSITER W. Margaret (1982), *Women Scientist in Arica, Struggles and Strategies to 1940*, Baltimore and London, The John Hopkins University Press.

- ROSSITER W. Margaret (2003), « L'effet Matthieu/Matilda en sciences », *Cahiers du Cedref*, Publications de l'Université Paris VII Diderot (coordonné par Dominique Fougeyrollas-Schwebel, Hélène Rouch, Claude Zaidman).
- SCHWEITZER Sylvie (2002), *Les femmes ont toujours travaillé. Une histoire de leurs métiers, 19e-20e siècle*, Paris, Odile Jacob.
- SIMMEL Georg (1903), « Soziologie der Konkurrenz », in Simmel Georg, *Ausätze und Abhandlungen 1901-1908*, Bd. 1., Gesamtausgabe Bd. 7. Frankfurt am Main : Suhrkamp (1re édition en 1903), pp. 221-246.
- SONNET, Martine (2004), « Combien de femmes au CNRS depuis 1939 ? » in *Les femmes dans l'histoire du CNRS*, Mission pour la place des femmes au CNRS, Comité pour l'histoire au CNRS.
- TURNER Laure (2003), « La recherche publique dans la production des connaissances, contributions en économie de la science », Thèse pour le doctorat en économie, université de Paris I.
- WENNERAS Christine, WOLD, Agnes (1997), "Nepotism and Sexism in Peer-review", *Nature*, vol. 387, pp. 341-343
- XIE Yu, SHAUMAN Kimberlee A. (2004), *Women in Science. Career, Process and Outcomes*, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, and London, England.
- ZARCA Bernard (2006), « Mathématicien : une profession élitare et masculine », *Sociétés Contemporaines* n°64, p. 41-65.
- ZUCKERMAN Harriet, COLE J. Robert., BRUER J.T. (eds.), (1992), *The Outer Circle. Women in Scientific Community*, New Haven and London, Yale University Press.