

---

# Les données de la recherche vues au travers des lunettes du genre : quand l'informatique rencontre les sciences humaines et sociales pour rendre visible le non visible

## *Le cas de données de la recherche en informatique*

**Cécile Favre**

*Université de Lyon, Université Lyon 2, ERIC – EA3083  
Chercheure associée au CMW – UMR 5283  
5 av. Pierre Mendès-France, 69500 Bron Cedex, France  
cecile.favre@ish-lyon.cnrs.fr*

---

*RÉSUMÉ. Observer les données de la recherche avec les lunettes du genre ne constitue pas une démarche anodine car elle sous-tend nécessairement une dimension politique sous-jacente. Opérer une quantification sexuée constitue une première étape de la démarche, étape qui n'est d'ailleurs pas toujours aisée. Le passage d'une analyse sexuée à une analyse genrée revêt ensuite un enjeu crucial. Dans ce papier, après avoir précisé la terminologie de "lunettes du genre", nous proposons d'amener une discussion sur ce passage à l'analyse genrée des données de la recherche, sur l'apport de la pluridisciplinarité et sur l'enjeu de cette analyse. Pour ce faire, nous nous appuyons sur le cas de données de la recherche relevant du domaine de l'informatique, mettant en avant le contexte genré de cette discipline.*

*ABSTRACT. Observing research data with gender-glasses is not an innocuous approach, necessarily leading to an underlying political dimension. Carrying out a sexual quantification is a first step in the process, which is not always easy. The transition from a sex-based analysis to a gender-based analysis is then a crucial issue. In this paper, after having specified the terminology of "gender-glasses", we propose to bring a discussion on this issue of gender analysis, about the contribution of multiple disciplines. To do this, we will rely on the case of research data relating to the field of computer science, highlighting the gendered context of this discipline.*

*MOTS-CLES : Données de la recherche ; Etudes de genre ; Informatique ; Pluridisciplinarité*

*KEYWORDS: Research data; Gender Studies; Computer Science; Pluridisciplinarity*

---

## 1. Introduction

Dans un contexte de généralisation de l'accessibilité des données, avec des initiatives au niveau de la recherche elle-même comme par exemple sur le plan européen avec OpenAIRE<sup>1</sup>, l'informatique s'inscrit dans la dynamique de contribuer à la scientométrie, étude quantitative de la science et de l'innovation (Leydesdorff et Milojević, 2015). Il s'agit notamment de faire face à l'enjeu du traitement de données de la recherche à la fois volumineuses et complexes.

De nombreux travaux ont émergé en scientométrie, notamment sur l'exploitation de la production scientifique (caractérisant le champ de la bibliométrie), constituant différents miroirs de la science, et ce dans de nombreuses disciplines telles que la sociologie des sciences, les sciences de l'information, l'histoire des sciences, etc.

Parallèlement, les études de genre constituent elles aussi un domaine de recherche étudié par des disciplines multiples. Le terme de "genre", qui a été largement controversé au travers d'un emploi inapproprié du concept, renvoie notamment à la notion de rapports sociaux de sexe, induisant sémantiquement le fait qu'il y a un rapport hiérarchique entre les sexes qui s'est construit socialement. Il s'agit donc bien de ne pas confondre les notions de sexe et de genre, le terme de sexe renvoyant au sexe biologique, et la notion de genre renvoyant à la construction, notamment sociale, de ces individus sexués.

Mener une analyse prenant en compte la variable sexe comme catégorie d'analyse correspond à une analyse sexuée, à savoir obtenir par exemple des statistiques pour les femmes et les hommes. Différentes études en scientométrie se sont intéressées à considérer le sexe comme axe d'analyse.

Un enjeu crucial est de passer d'une analyse quantitative sexuée à une analyse genrée en chaussant les « lunettes du genre », qui amène la mobilisation de travaux multiples issus de différentes disciplines, pour permettre une compréhension de ces données. Le point de départ de la discussion résidera dans l'analyse sexuée menée sur les données bibliométriques de la conférence EGC (Extraction et Gestion des Connaissances) qui a fait l'objet d'une publication (Cabanac *et al.*, 2016).

Les sciences humaines et sociales invitent à la réflexion sur la posture située du ou de la scientifique, pour positionner la construction des savoirs. Cette posture peut inclure la question générale du « politique » au sens le plus large. Il nous apparaît important de préciser ici qu'inscrire notre travail dans le contexte de la scientométrie n'induit pas forcément une posture d'évaluation de la recherche en tant qu'évaluation de la production des savoirs, mais nous permet ici plutôt de s'inscrire dans une posture de réflexivité sur la production de ces savoirs, et notamment, dans ce présent article, s'intéresser aux questions : qui participe à cette production

<sup>1</sup>

[https://www.europeandataportal.eu/sites/default/files/2014\\_open\\_research\\_in\\_europe.pdf](https://www.europeandataportal.eu/sites/default/files/2014_open_research_in_europe.pdf)

scientifique et qui l'évalue, avec un focus particulier sur la représentation femmes-hommes.

Cet article s'organise de la façon suivante. La section 2 permet de poser le cadre d'observation à travers le concept de lunettes du genre. Ensuite, dans la section 3, nous resituons le travail d'analyse sexuée précédemment mené. La section 4 se focalise, quant à elle, sur le passage de l'analyse sexuée à l'analyse genrée. Enfin, dans la section 5, nous apportons une conclusion en précisant les perspectives immédiates de ce travail.

## 2. Les lunettes du genre

Les études de genre induisent la manipulation d'un certain nombre de concepts qu'il est utile de bien maîtriser. Le concept de genre a été très controversé, et mobilisé dans une sémantique qui ne correspond pas à la réalité des acceptions dans lesquelles les scientifiques sont amenés à le mobiliser. Quand bien même il existe différents courants de pensée, et différentes manières d'appréhender ce concept, il nous paraît surtout important de pouvoir revenir, dans le cadre de cet article, sur la différence entre le concept de sexe et celui de genre<sup>2</sup>. Bereni *et al.* (2008) précisent que « dans un premier temps, le « genre » a été distingué de la notion commune de « sexe » pour désigner les différences sociales entre hommes et femmes qui n'étaient pas directement liées à la biologie [...] Cette « dénaturalisation » est un enjeu politique majeur : si l'invocation de la « nature » sert souvent à justifier les inégalités, la mise en avant de l'« histoire » contribue au contraire à rendre ces inégalités plus arbitraires aux yeux de ceux qui les subissent, et facilite ainsi leur remise en cause ».

Utiliser les lunettes du genre, ce n'est, en aucun cas, nier les différences biologiques entre femmes et hommes. Utiliser les lunettes du genre, pour l'analyse de données sexuées, c'est remettre en perspective qu'au-delà d'utiliser la variable sexe, il y a une construction sociale de ces sexes. Comme a pu l'énoncer Simone de Beauvoir dans le Deuxième sexe, « On ne naît pas femme, on le devient ».

Faire des analyses sexuées induit ici (et plus largement) une bi-catégorisation femme-homme, elle-même sujette à discussion/controverse. Ceci est notamment dû au fait qu'un pourcentage non négligeable d'enfants naissent avec une indétermination au niveau du sexe : les personnes dites hermaphrodites. Fausto-Sterling (2013) précise que le pourcentage des sujets dits hermaphrodites est estimé à 4% de l'humanité.

Mentionner ces éléments en préalable nous permet d'indiquer qu'une analyse sexuée avec une bi-catégorisation femmes-hommes est utilisée ici par rapport à la mobilisation des données accessibles, ce qui n'a pas pour but de remettre en cause une perception plus globale de cette question. En effet, adopter une démarche de

<sup>2</sup> <http://www.ecoledugendre.com>

quantification sexuée peut renforcer cette bi-catégorisation sexuée. Mais elle est utilisée ici, dans une perspective de genre, pour l'observation d'inégalités femmes-hommes. Ceci rejoint la perspective des études de genre qui amène une dimension politique, et ce de façon historique, notamment d'un point de vue féministe.

Différentes études relevant de la scientométrie se sont intéressées à une analyse sexuée des données (Paul-Hus *et al.*, 2015 ; Demarest *et al.*, 2014 ; Hartley, 2014 ; ...). Ces études publiées en anglais utilisent le terme de « gender ». Il s'agit pour nous de bien alors distinguer l'analyse sexuée de l'analyse genrée. La première étant le fait de construire une analyse considérant le sexe comme un paramètre de l'étude, la seconde cherchant à aller au-delà des résultats obtenus, pour les remettre en perspective à l'aune du concept de genre, fondé sur l'idée de rapports sociaux de sexe. Pour ce faire, utiliser les lunettes du genre nous pousse à avoir recours à des travaux en études de genre mobilisant différentes disciplines, ce qui constitue un point clé de la démarche, là où l'analyse sexuée des données ne constitue alors qu'une étape préalable.

### **3. Analyse sexuée de la communauté EGC**

Gaudel et Rozoy (2017) proposent dans un bulletin de la Société Informatique de France un état des lieux dans l'enseignement supérieur et la recherche pour les femmes et l'informatique, rassemblant un certain nombre de données chiffrées. Pour notre part, ce travail de réflexion sur l'analyse genrée de données de la recherche prend sa source dans une étude menée à l'occasion du défi de la conférence EGC 2016. En effet, dans (Cabanac *et al.*, 2016), nous proposons une analyse sexuée des données de la Conférence EGC, focalisant notre attention sur trois aspects : les publications, les membres de comité de programme et les présidences de comité de programme.

#### **3.1. Rappel des principaux résultats**

Nous reprenons ici les résultats concernant d'une part la participation aux comités de programme (CP) d'EGC, d'autre part la production scientifique à cette conférence. Concernant la participation au CP et la contribution au travers des articles, nous mettons en perspective les chiffres d'EGC avec des statistiques plus globales fournies par le ministère en 2012 sur le « vivier » d'enseignant.es-chercheur.es. Nous nous focalisons sur les chiffres des sections disciplinaires du CNU<sup>3</sup> relatives à la communauté EGC, à savoir la 27<sup>ème</sup> section (Informatique) et la 26<sup>ème</sup> section (Mathématiques appliquées et applications des mathématiques). Pour les sections CNU 27 et 26, on dénombrait, environ 80 à 85% d'hommes PR, et 75 à 80% d'hommes MCF).

<sup>3</sup> Conseil National Universitaire : <http://www.cpcnu.fr/>

Concernant les contributions scientifiques, au prorata du nombre d'auteurs dans les articles, globalement entre 2001 et 2015, la Figure 1 montre qu'il existe un rapport en moyenne de 26% de femmes pour 74% d'hommes. Ce résultat montre que, globalement, la communauté des auteurs d'EGC, bien que très masculine, se situe dans les chiffres officiels du ministère, voire légèrement plus féminine. Les stéréotypes de genre pouvant accentuer la présence ou l'absence des femmes selon les champs de l'informatique, il serait intéressant d'étudier les différentes communautés (réseaux, systèmes d'information, etc.) de façon comparative.

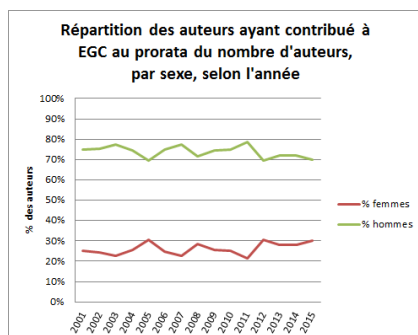


Figure 1. Evolution de la répartition des % des auteurs femmes et hommes dans les publications d'EGC entre 2001 et 2015

En étude sur le genre, un indicateur quantitatif issu de la démographie qui peut être utilisé est le rapport de masculinité ; il représente le nombre d'hommes pour 100 femmes. À la naissance, le rapport de masculinité est connu pour être dans la plupart des pays de 105 garçons pour 100 filles (s'il n'y a pas de « politiques » de natalité spécifique par rapport au sexe des bébés). En calculant ce rapport pour les effectifs des membres du CP, on obtient la Figure 2 qui montre qu'après un démarrage de la conférence avec un CP très masculin (7 femmes pour 28 hommes, soit un rapport de masculinité de 536%), le CP s'est ensuite féminisé pour atteindre des rapports de 250 à 280% selon les années, soit 72 à 75% d'hommes. Nous constatons néanmoins une tendance à la hausse de ce rapport de masculinité depuis 2003, ce qui questionne quant aux critères de constitution des CP.



Figure 2. Evolution du rapport de masculinité pour les comités de programme

### **3.2. Commentaires**

Il est à noter que d'un point de vue informatique, pour l'analyse, l'enjeu est la détermination du sexe. Un des défis résiderait alors dans le fait de définir des algorithmes le faisant automatiquement, notamment en vue d'un passage à l'échelle au-delà de cette communauté, tentant de minimiser le taux d'erreur. Des méthodes existent mais leur taux de réussite est loin d'être à 100%. Nous avons fait le choix de procéder à cette assignation manuellement, de façon à en contrôler la véracité, en croisant les données avec notre connaissance des personnes de la communauté, en effectuant une longue recherche de cette information sur les pages Web professionnelles ou personnelles des chercheur.es, ou encore en utilisant des dictionnaires des prénoms. Ce choix pose évidemment la question de la tension entre passage à l'échelle avec estimation et véracité des données quantitatives produites.

### **4. Vers une analyse genrée**

Il s'agit d'aller au-delà de ce que les chiffres montrent, soit pour les comprendre, soit pour voir ce qu'ils ne disent pas, aller au-delà de ces constats de représentativités, en mobilisant d'autres travaux relevant de disciplines différentes, en utilisant les lunettes du genre. Comme nous avons pu le préciser précédemment, l'étape d'analyse sexuée constitue dans ce contexte seulement une étape préalable.

Mentionnons que cette analyse sexuée qui concernait ici la production scientifique d'une communauté, la participation au comité de programme (qui a trait à la visibilité, à la reconnaissance dans une certaine mesure) constitue un miroir de cette communauté. Le recueil d'autres données de la recherche sexuées permettrait de rendre compte d'autres aspects, comme par exemple les questions autour des projets de recherche, de leurs financements, de la participation aux recrutements dans le cadre des comités de sélection, des primes d'encadrement doctoral et de recherche, des processus de qualification, etc.

Deux points nous semblent intéressants à développer ici par rapport à cette analyse : 1) le caractère genré de la discipline ; 2) la notion de carrière académique impactée directement en termes de genre.

L'informatique est une discipline que nous pouvons qualifier de genrée, dans le sens ici où il y a un déséquilibre de représentativité femmes-hommes (dans l'enseignement supérieur et la recherche mais plus généralement également dans les métiers liés à l'informatique). Cette sous-représentation des femmes n'est pas due à la « nature », parce que les femmes seraient moins aptes à faire de l'informatique... Mais elle est le produit d'une construction socio-historique, notamment accentuée par des stéréotypes de genre qui aujourd'hui sont très présents (notamment sur les représentations liées à ce qu'est un « informaticien »).

Historiquement, ce déséquilibre en informatique n'a pas toujours été aussi marqué, voire même, l'informatique était initialement un métier féminin avant la

généralisation du micro-ordinateur. Dans (Collet, 2006), Isabelle Collet retrace la dimension historique de l'évolution de cette représentativité. « En l'espace de vingt ans, la part des femmes en informatique a été divisée par deux » (Collet, 2011).

Il s'agit notamment de préciser que l'histoire de l'informatique a été relatée, en France notamment, en invisibilisant les femmes ayant contribué à cette discipline. Aujourd'hui remettre en avant les femmes qui ont contribué à l'histoire de l'informatique constitue alors une manière de déconstruire les stéréotypes de genre : mentionnons<sup>4</sup> par exemple Ada Lovelace, Grace Hopper, Jean E. Sammet, Karen Spärck Jones, Mary Allen Wilkes, Margaret Hamilton, Susan Kare, Sally Floyd, Michelle Baker, Sue Gardner.

Les dimensions géographique et culturelle sont également à prendre en compte. En effet, le déséquilibre sexué ne s'opère pas de cette façon dans tous les pays. Mentionnons par exemple qu'en Malaisie, à Penang, il y a 65% d'étudiantes en informatique, et 7 de leurs professeurs sur 10 sont des femmes<sup>5</sup>. Ainsi la mobilisation des disciplines de l'histoire et de la géographie est essentielle pour recontextualiser le fait que ce déséquilibre n'est pas « naturel ». Notons qu'il ne s'agit pas de la question « faut-il absolument avoir 50% de femmes et 50% d'hommes dans ces métiers ? », mais il s'agit plutôt de la question de la liberté d'orientation professionnelle, notamment vis-à-vis des stéréotypes de genre qui touchent directement les métiers de l'informatique. Dans ce cadre, la mobilisation de travaux en science de l'éducation est essentielle (Collet, 2004).

Sur le point de la carrière académique, la discipline de la sociologie est particulièrement intéressante à mobiliser. En effet, les concepts de plafond de verre, d'auto-censure, de plancher collant, d'articulation des temps de vie sont autant d'éléments qui permettent d'aller expliciter les inégalités professionnelles. En effet, être enseignant.e chercheur.e induit des aspects multiples en terme d'évolution de carrière, compte-tenu des multiples tâches, les manières de promouvoir, la question de la visibilité. Il serait possible de rendre compte quantitativement de ces aspects grâce au recueil d'autres données sexuées, ce qui permettrait de confirmer (ou d'infirmier) l'existence de formes d'inégalité professionnelle entre les femmes et les hommes, non au travers d'une grille de salaire différenciée ou de recrutement discriminant conscient, mais au travers d'autres mécanismes plus implicites.

## 5. Conclusion

Ce papier avait pour objectif de poser les bases d'une discussion sur l'analyse genrée des données de la recherche. Il en ressort deux aspects majeurs.

Le premier porte sur les enjeux de la pluridisciplinarité, voire de l'interdisciplinarité, pour aller au-delà de la production de données chiffrées, avec

<sup>4</sup> <http://blog.iakaa.com/ces-10-femmes-qui-ont-change-linformatique/>

<sup>5</sup> <http://blog.mondediplo.net/2007-05-29-L-informatique-a-t-elle-un-sexe>

un besoin de recontextualisation pour la compréhension et l'analyse de ces données grâce aux lunettes du genre.

Le second a trait à l'enjeu de cette production de données chiffrées, pouvant rendre visibles certaines problématiques liées notamment aux questions d'égalité/d'inégalité. Ce second aspect renvoie à la dimension politisée des études de genre de manière générale. L'étude des solutions face à ces problématiques revêt alors un enjeu particulier.

La représentativité femmes-hommes qui ressort au travers des chiffres pose alors la question de la mise en place de politiques de quotas, qui commencent d'ailleurs à émerger sur différents plans dans le monde académique (constitution des comités de sélection par exemple). Ceci constitue une stratégie controversée, prenant en compte de manière explicite le sexe des personnes. L'objectif visé d'aller vers davantage d'égalité (ou d'équilibre de représentativité dans un premier temps) est alors soutenu par une stratégie qualifiée parfois de « discriminante », dans la mesure où, sémantiquement, elle a été traduite de l'anglais « positive action », de façon inappropriée, par la notion de « discrimination positive ». Il est alors important de rappeler qu'il s'agit d'une stratégie (d'un levier) qui relève en fait d'un rattrapage des inégalités.

La mise en œuvre d'une politique de quotas dans le contexte académique nécessite cependant une étude plus approfondie, fondée sur une méthode de recherche qualitative, telle que les enquêtes par entretien. Il s'agit de questionner cette alternative, notamment dans un domaine tel que l'informatique qui est genré, avec une sous-représentation des femmes. En effet, le métier d'enseignant.e chercheur.e revêt de nombreuses facettes en terme de tâches. Quels objectifs sont visés par de telles politiques et qu'est-ce qu'elles produisent, sur les plans individuels et collectifs ? La mise en place de ces quotas n'induirait-elle pas une forme de sur-sollicitation des femmes, peut-être contre-productive par rapport aux objectifs initiaux, notamment en termes d'égalité dans le déroulement de la carrière académique ?

## Bibliographie

- Bereni L., Chauvin S., Jaunait A., Revillard A. (2008). *Introduction aux Gender Studies. Manuel des études sur le genre*, De Boeck, Bruxelles.
- Cabanac G., Hubert G., Tran H-D., Favre C., Labbé C. (2016). Un regard lexicométrique sur le défi EGC 2016. *16ème Journées Francophones Extraction et Gestion des Connaissances (EGC 2016)*, Reims, France, p. 419-424.
- Collet I. (2004). La disparition des filles dans les études d'informatique : les conséquences d'un changement de représentation. *Carrefours de l'éducation*, 2004 / vol. 1, n° 17, p. 42-56.
- Collet I. (2006). *L'informatique a-t-elle un sexe ?*, L'Harmattan, Paris.
- Collet I. (2011). Effet de genre : le paradoxe des études d'informatique. *TIC & Société*, vol. 5, n°1 [En ligne].



- Demarest B., Freeman G., Sugimoto C. (2014). The reviewer in the mirror: examining gendered and ethnicized notions of reciprocity in peer review. *Scientometrics*, vol. 101, n°1, p. 717-735.
- Fausto-Sterling A. (2013). *Les cinq sexes. Pourquoi mâle et femelle ne sont pas suffisants*, Payot, France.
- Gaudel, M-C., Rozoy B. (2017). Femmes et Informatique : état des lieux dans l'enseignement supérieur et la recherche. *1024 – Bulletin de la société informatique de France – numéro HS2*, février 2017, p.71-82.
- Hartley J., Cabanac G. (2014). Do men and women differ in their use of tables and graphs in academic publications? *Scientometrics*, vol. 98, n°2, p. 1161-1172.
- Leydesdorff L., Milojević S. (2015). *Scientometrics. International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, Elsevier, 2ème éd., p. 322-327.
- Paul-Hus A., Sugimoto C., Haustein S., Larivière V. (2015). Is There a Gender Gap in Social Media Metrics? *15th International Society of Scientometrics and Informetrics Conference (ISSI 2015), Istanbul, Turkey*.