

## Inégalités et discrimination en Recherche & Développement : analyse de l'effet des stéréotypes de genre dans les représentations sociales et les attitudes des élèves ingénieurs

*Inequalities and discrimination in Research and Development: analysis of the effect of gender in social representations and the attitudes of engineer students*

**Élisabeth Doutre**

---



### Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/osp/3740>

DOI : 10.4000/osp.3740

ISSN : 2104-3795

### Éditeur

Institut national d'étude du travail et d'orientation professionnelle (INETOP)

### Édition imprimée

Date de publication : 7 mars 2012

ISSN : 0249-6739

### Référence électronique

Élisabeth Doutre, « Inégalités et discrimination en Recherche & Développement : analyse de l'effet des stéréotypes de genre dans les représentations sociales et les attitudes des élèves ingénieurs », *L'orientation scolaire et professionnelle* [En ligne], 41/1 | 2012, mis en ligne le 07 mars 2015, consulté le 01 mai 2019. URL : <http://journals.openedition.org/osp/3740> ; DOI : 10.4000/osp.3740

---

Ce document a été généré automatiquement le 1 mai 2019.

© Tous droits réservés

---

# *Inégalités et discrimination en Recherche & Développement : analyse de l'effet des stéréotypes de genre dans les représentations sociales et les attitudes des élèves ingénieurs*

*Inequalities and discrimination in Research and Development: analysis of the  
effect of gender in social representations and the attitudes of engineer students*

Élisabeth Doutre

---

## Introduction

- 1 La question des inégalités sociales et de la discrimination est aujourd'hui une des préoccupations complexes pour les entreprises, et particulièrement pour les grands groupes industriels. L'évolution de la loi contre tout type de discrimination dans le travail a eu pour effet d'interpeller les organisations de travail ainsi que leurs partenaires spécialistes de l'orientation professionnelle sur la question du traitement égalitaire des hommes et des femmes. Cette préoccupation a fait l'objet d'une demande de recherche dans le cadre d'une problématique d'amélioration de l'équité dans un grand groupe d'électronique de la région grenobloise. Le but de ce projet était de repérer les raisons du peu d'appétence des femmes ingénieures pour l'entreprise, en Recherche & Développement, de comprendre comment s'inscrivait leur parcours professionnel face à leurs homologues masculins, et de cerner les différentes pratiques, véhiculées par les représentations sociales, des uns et des autres. Engagée dans un processus de diminution des inégalités professionnelles, entendues ici comme une pratique différente et négative vis-à-vis des femmes sur le plan de la gestion de carrière, l'entreprise constatait une baisse de son pourcentage de femmes ingénieures sans en comprendre les raisons. Une

première recherche (Étude 1 ; Doutre, 2009) a permis d'identifier que les hommes ingénieurs développaient vis-à-vis de leurs consœurs un « sexisme hostile » (Glick & Fiske, 2001). Afin de pouvoir identifier les différentes variables en jeu, notamment celle du management organisationnel, une deuxième étude comparative a été réalisée avec le même matériel et la même équipe de recherche dans une entreprise consœur (Étude 2 ; Doutre, 2009). Les résultats de la deuxième étude sont allés dans le même sens que ceux de la première étude. La variable « management organisationnel » a ainsi été neutralisée afin de pouvoir nous intéresser plus particulièrement aux liens entre le « sexisme » et ses effets sur la construction identitaire des ingénieures femmes. Face à cette attitude négative et hostile envers elles, les femmes ingénieures semblent avoir développé trois stratégies de défense identitaires : soit démissionner de l'entreprise, soit se réorienter vers des postes supports (comme la qualité par exemple), soit se mesurer à leurs homologues masculins (Doutre, 2008). Ces différentes stratégies semblent donc être des stratégies de défense identitaire face à ce traitement inégalitaire, discriminant, et seraient contributives de constructions identitaires spécifiques des femmes à responsabilités (Steinbuckner, 2009 ; Eagly, 2009 ; Somat, 2009 ; Doutre, 2009 ; Forte, Masclat, Przygodzki-Lionet, & Desonnay, 2008). Nous avons alors voulu questionner les raisons et l'origine de ce sexisme hostile source d'une inégalité professionnelle aujourd'hui reconnue, l'inégalité de genre dans le travail (Loi du 10 mai 2007).

- 2 Nous savons, en tant qu'hommes ou femmes, que nos attitudes et nos comportements sont susceptibles d'exprimer de multiples manières les stéréotypes culturels du masculin et du féminin. Nous sommes sensibles au fait d'être et de paraître dans la norme masculine ou féminine (Martin, 2000 ; Anné, 2001 ; Kunnen & Bosma, 2006 ; Doutre, 2009), et nous évitons les situations ou les activités qui sont contraires à notre identité. Par voie de conséquence, ces hommes « ingénieurs » se sentent-ils engagés dans une activité conforme à leur statut de dominant (Bourdieu, 1998 ; Lorenzi-Cioldi, 2002) ? Et auquel cas, ont-ils développé un favoritisme pro-groupe stéréotypique les amenant à rejeter l'autre groupe, les femmes, bien qu'elles soient aussi « ingénieures » ? Quels sont, dans cette catégorisation croisée au travail, les variables en jeu et comment le processus discriminant peut-il émerger ?

## De la construction identitaire professionnelle au sexisme

- 3 Dans le domaine des activités professionnelles, nous appartenons toujours à une « catégorie », à un groupe. Ce processus de catégorisation professionnelle cache un processus de catégorisation sociale qui contribue à la construction identitaire. Cette dernière apparaît lorsque le jugement sur soi et les autres se fait sur l'appartenance de chacun à tel ou tel groupe social (Somat, 2009 ; Dumora, Aisenson, Cohen-Scali, & Pouyaud, 2008). Processus automatique, la catégorisation sociale est activée sans que les personnes en aient vraiment conscience et serait le résultat de la saillance des caractéristiques individuelles selon le contexte social. Cette saillance activerait alors les mécanismes des stéréotypes, notamment, des stéréotypes de genre (Bargh, 1999) [*« Ensemble des croyances d'un individu relatives aux caractéristiques ou aux attributs des femmes, ces croyances ont une fonction de rationalisation pour justifier et légitimer les différences entre les hommes et les femmes sans reposer sur un fondement objectif »*, p. 364]. Il semble que percevoir les autres sur la base de caractéristiques personnelles comme le genre, dépend de

l'interaction entre certains contextes sociaux ou professionnels et ses propres buts ou motivations : être la seule femme dans un groupe d'hommes par exemple, entraîne des jugements plus stéréotypés à propos de cette femme que dans un groupe ou la représentation des différentes catégories est plus équilibrée. Cet effet « Tokénisme »<sup>1</sup> a été mis en évidence par Hewstone, Crisp, Contarello, Voci, Conway, Marletta, & Willis (2006) : ainsi, les catégories qui sont utilisées sont déterminées par leurs saillances particulières et par l'importance singulière qu'elles revêtent aux yeux du sujet. On sait que l'activation des stéréotypes négatifs est particulièrement active lors de la comparaison catégorielle liée au genre (Fiske & Taylor, 1991). Et le consensus est assez élevé en ce qui concerne les stéréotypes associés aux membres de certaines catégories sociales sur la base de leurs caractéristiques sexuées. Ainsi dans le domaine du recrutement par exemple (Desrumaux-Zagrodnicki, Lemoine, & Mahon, 2004), les hommes seraient perçus comme dynamiques et ambitieux alors que les femmes seraient sensibles et craintives. Ces stéréotypes, reliés à des groupes sociaux particuliers, sont rapidement activés dans le processus de catégorisation identitaire (Ko, Judd, & Stapel, 2009 ; Fiske, 1998, 2001) par le biais de favoritisme pro-endogroupe. L'individu va attribuer plus de traits « positifs » aux membres de son propre groupe qu'aux membres d'un autre groupe car il a besoin d'être fier de son groupe d'appartenance et a besoin d'établir et de maintenir une image positive de soi (Vallerand, 2006 ; Scharnitzky, 2006). Cependant, lorsque le groupe extérieur est attractif, il va être préféré à son propre groupe et va amener alors l'individu à développer un favoritisme pro exo groupe. Ces biais vont donc entraîner une distorsion dans la manière dont l'individu va traiter l'information et ceci dans certaines conditions d'émergence notamment concernant l'identité de genre. Cette dernière se construit selon un long processus de conformité intragroupe et de différenciation intergroupe en subissant des effets dus à la « dissymétrie » de genre issue de la domination masculine.

## L'identité masculine versus féminine

- 4 Les recherches menées ces dernières années sur les questions identitaires (Conway, Pizzamiglio, & Mount, 1996 ; Eagly, 1987 ; Gabriel & Gardner, 1999 ; Glick & Fiske, 2001 ; Helgeson, 1994 ; Josephs, Markus, & Tafarodi, 1992 ; Kemmelmeier & Oyserman, 2001 ; McGuire & McGuire, 1988 ; Martinot, 2004 ; Moskowitz, Suh, & Desaulniers, 1994 ; Sidanius & Pratto, 1994 ; Wood & Eagly, 2002 ; Kunnen & Bosma, 2006 ; Dumora et al., 2008) ont montré que les hommes et les femmes diffèrent dans le sens indiqué par ces stéréotypes. Un certain consensus semble se dégager de bon nombre d'études.
- 5 Cette différence essentielle oppose un concept de soi défini en termes interdépendants ou relationnels, censé être typiquement féminin, et un concept de soi défini en termes indépendants ou agentiques, censé être typiquement masculin. Eagly (2009) concède que la plupart des stéréotypes repose sur des différences réelles. Selon elle, ces différences sont faibles à l'origine, mais elles sont amplifiées parce que les hommes et les femmes sont assignés à des rôles sociaux différents. Même dans les sociétés les plus égalitaires, les hommes occupent généralement des positions sociales avantageées par rapport aux femmes, ce qui les place dans des situations de pouvoir vis-à-vis d'autrui. Ces rôles *agentiques* sont par exemple ceux des politiciens, des scientifiques, des « hommes » d'affaires, ou des représentants religieux. Les femmes, au contraire, occupent plus souvent des rôles *communaux*, qui les placent au contraire dans des situations d'entraide

vis-à-vis d'autrui. Même si les hommes et les femmes ne sont donc pas fondamentalement différents, ils sont placés dans des rôles sociaux qui exigent d'eux qu'ils expriment des traits de personnalité bien différents. À partir de l'observation de ces traits, les gens en infèrent les stéréotypes du masculin et du féminin. Ils ont pour fonction de justifier le statu quo, la domination masculine, et la division sexuelle du travail. Le genre désigne la traduction, la transcription et l'introjection chez une personne des représentations culturelles du masculin et du féminin. L'idée qu'il existerait des différences stables et importantes entre les hommes et femmes émerge dans la littérature et va s'articuler sur les théories de l'identité (Tajfel, 1978 ; Tajfel & Turner, 1986 ; Kunnen & Bosma, 2006 ; Dumora et al., 2008 ; etc.).

- 6 Les différents modèles théoriques contextuels prévoient que l'individu soit motivé à maintenir une identité sociale positive et qu'il utilise pour cela différentes stratégies (Kunnen & Bosma, 2006 ; Tajfel, 1978 ; Turner, 1987). Si de la comparaison sociale avec d'autres groupes, l'individu retire une identité sociale positive, il aura tendance à chercher à la maintenir, en favorisant son propre groupe sur les dimensions pertinentes. En revanche, si la comparaison sociale est défavorable, l'individu aura tendance à s'engager dans diverses stratégies, comme la mobilité individuelle, la créativité sociale ou la compétition intergroupe, afin de restaurer une identité sociale positive. L'identité de Soi est principalement en jeu dans les contextes intragroupes ; l'individu est alors confronté aux autres membres de son groupe et il tend à se différencier sur des attributs personnels. Au contraire, l'identité sociale est censée intervenir dans les contextes intergroupes ; l'individu est alors opposé aux membres d'un autre groupe et il tend à se définir à partir des attributs qui caractérisent l'appartenance à son groupe. Cependant, le statut des groupes (dominant versus dominé) dans la société vient modérer les effets escomptés (Kunnen & Bosma, 2006 ; Brewer, 1979, 1991, 2004 ; Lorenzi-Cioldi, 2002 ; Bettencourt, Charlton, Dorr, & Hume, 2001 ; Jost & Major, 2001 ; Sidanius & Pratto, 1999, 2003 ; Lemaine, 1972, 1975). L'identité de Soi est censée être la panacée des groupes dominants, ceux qui disposent d'une position relativement avantageuse par rapport à d'autres. À l'inverse, l'identité sociale est censée être celle des groupes dominés, ceux qui sont relativement désavantagés. Ces différentes théories ont pu montrer que les hommes font partie des groupes dominants et les femmes appartiennent aux groupes dominés. L'appartenance au groupe revêt donc une importance plus grande pour l'identité des groupes de bas statuts (les femmes) que pour l'identité des groupes qui disposent d'un haut statut (les hommes). Ces différences seraient homologues à des celles liées à l'expression des positions relatives des groupes dans la structure sociale : il n'y aurait pas de différence entre groupes sociaux en l'absence de celle liée au statut social. On observe que les groupes disposant d'un haut statut tendent davantage à favoriser leur propre groupe et à percevoir de façon homogène le hors groupe que ne le font les groupes de bas statut. Il existerait donc une asymétrie entre les hommes et les femmes et ces derniers partageraient la même connaissance de ces stéréotypes (Lorenzi-Cioldi, 2002 ; Doutre, 2008). Toutes ces différences liées au genre sont donc régulées socialement plutôt que stables et invariantes. Elles découlent de l'insertion des individus dans un contexte social ou professionnel donné (Kunnen & Bosma, 2006 ; Hoffman & Hurst, 1990) et seraient le résultat de différents processus de comparaison catégoriels et/ou groupal inter groupe et intra groupe. Cette comparaison entre les hommes et les femmes dans un contexte particulier comme le travail va donc activer les stéréotypes lors de leur confrontation (Halde, 2009).

## Discrimination, sexisme et élitisme

- 7 Selon Glick et Fiske (2001), les stéréotypes négatifs vis-à-vis des femmes ont développé envers elles un préjugé ou une attitude négative de type ambivalent. Ce préjugé est formé par deux composantes clairement identifiées : le sexisme hostile et celui bienveillant. Le premier correspond à la conception traditionnelle du sexisme, une attitude négative fortement agressive vis-à-vis des femmes, alors que le second est un ensemble d'attitudes affectives inter corrélées vis-à-vis de celles-ci. Ce sexisme bienveillant est appuyé sur les stéréotypes de genre et amène les hommes à considérer que les femmes sont fragiles et sensibles, elles sont peureuses et ont besoin des hommes pour les protéger. Alors que le sexisme hostile se développe lorsque les femmes sont en compétition avec les hommes et deviennent menaçantes pour leurs statuts de dominants.
- 8 Les femmes ingénieures de notre étude, parce qu'elles développent une stratégie identitaire de « femmes à responsabilités » renforcent les pratiques injustes et inégales envers elles, pratiques « discriminantes » résultantes du favoritisme pro homme. Cependant, elles ne nous semblent pas en nombre suffisant pour devenir explicitement menaçantes et expliquer l'apparition d'un sexisme hostile : en effet, elles représentent seulement 11 % de l'effectif des ingénieurs et ne peuvent pas, par conséquent, être menaçantes. L'étude comparative menée dans une autre entreprise d'ingénierie au même moment (Étude 2 ; Doutre, 2009) a montré des résultats similaires sur le plan du sexisme et l'idée d'un effet du management de l'entreprise sur l'activation du processus sexiste a été abandonné. Par ailleurs, l'anticipation de cette présence féminine menaçante comme explication de l'hostilité de ce sexisme n'ayant pas été étudié, nous avons alors postulé que ces ingénieurs avaient déjà développé de l'hostilité vis-à-vis des femmes ingénieures avant même d'être recrutés, c'est-à-dire qu'ils auraient développé ces attitudes dans leurs écoles. Dans cette optique, on peut comprendre comment pourraient se développer les attitudes négatives des ingénieurs de notre étude vis-à-vis des ingénieures : la confrontation catégorielle dissymétrique hommes/femmes développerait un favoritisme pro hommes de la part des hommes ingénieurs contre les femmes ingénieures. Ce favoritisme pro groupe serait alors amplifié compte tenu de la position dominante du statut d'ingénieur lui-même : prestige lié aux études scientifiques et prestige lié aux écoles d'ingénieurs elles-mêmes qui sont parmi les mieux classées pour la R & D. On peut donc supposer aussi que le type de diplôme d'ingénieur n'est pas neutre (Steinbuckner, 2009 ; Mosconi, 1998), de même qu'il serait légitime de questionner la manière dont ces ingénieurs sont orientés vers leurs écoles...

## Problématique

- 9 Si l'on admet que les femmes ingénieures ne s'identifient plus à leur groupe d'origine, le groupe des femmes, la comparaison avec les autres femmes accentuerait alors leurs différences. Par contre, la comparaison avec des hommes ingénieurs les amènerait à vouloir être au moins aussi « compétentes » qu'eux. Cette stratégie de construction identitaire développerait alors des attitudes défavorables, des préjugés, à leur rencontre, et ce d'autant plus qu'elles auront à se confronter à des hommes sortant des meilleures écoles, où la notion d'élitisme est fortement développée. Ce groupe de femmes ingénieures est « mixte », il y a des femmes et parmi elles, des femmes ingénieures, de

même que le groupe des ingénieurs est « mixte », il y a des hommes et des femmes. Ce processus de catégorisation croisée est censé créer un conflit entre l'accentuation des différences et des ressemblances dans chacun des deux groupes, les femmes et les ingénieurs. Doise (1969, 1982) postule que si les appartenances catégorielles sont pertinentes pour les sujets, dans ce cas, ces oppositions affaibliront la différenciation. Or, une recherche récente (Doutre, 2007) montre l'inverse, que la femme, dans son rôle de cadre, va subir dans son quotidien des comportements discriminatoires de la part des autres groupes (hommes cadres, non cadres et femmes non cadres). Ces femmes cadres sont confrontées par un relationnel ambigu, parfois conflictuel, à des femmes qui ne les acceptent pas en tant que responsable, ou qui aimeraient se trouver à leur place (Belle, 1991, 1995) et à des hommes qui les rejettent car ne correspondant plus aux stéréotypes féminins.

- 10 L'étude in vivo (Étude 1 ; Doutre, 2009) a montré que les représentations sociales de la femme ingénieur chez les ingénieurs des deux sexes de la R & D caractérisent une image très différenciée entre les deux genres (N 1 = 580, 50 % hommes et femmes, étude 1). Les hommes ingénieurs ont une vision négative de la femme ingénieure (à 92 %), pour eux, elle n'a rien à faire en R & D, elle n'a pas de courage, elle manque d'innovation, elle peut trouver sa voie dans les fonctions connexes moins nobles (composition du premier facteur de l'Analyse en Composante Principale réalisée sur les résultats qui, après rotation varimax sature à plus de 38 %). Les femmes ingénieures corroborent qu'elles sont mal vues par leurs homologues masculins (à 80 %), et qu'elles sont reléguées dans le travail à des rôles « féminins » comme faire le café dans les groupes projets, faire le compte rendu des réunions, qu'elles sont agressées sur le fait d'être une femme : nombre d'exemples cités par les participantes interrogées concernent des attitudes sexistes et hostiles (blagues sexistes, photos remaniées, etc.) (Le premier facteur de leur analyse factorielle (ACP) sature à 45 % et est composé des caractéristiques à l'opposé de celles des hommes ingénieurs les concernant).

## Hypothèses

- 11 Ces éléments nous permettent donc de postuler que les ingénieurs avaient déjà développé de l'hostilité vis-à-vis des femmes ingénieures avant même d'être recrutés (H1). Sachant par ailleurs que l'entreprise recrute à 90 % des ingénieurs débutants sortant directement des grandes écoles les mieux classées, nous pensons aussi que le type d'école et son classement seraient aussi prédicteurs de sexisme hostile (H2). Enfin, nous pouvons aussi penser que l'activité « informatique » en tant que telle développe aussi un sentiment de domination. En effet, quelques recherches sur le sujet semblent aller dans ce sens (Anné, 2001 ; Marry, 1992, 1994). Nous postulons donc que plus l'école aura une spécialité « informatique » et sera très bien placée dans le classement national, plus les étudiants développeront un sexisme hostile vis-à-vis des étudiantes, alors que lorsque l'école sera généraliste et moins bien placée dans le classement national, ce sexisme disparaîtra au profit d'attitudes de tolérance et d'équité (H3).
- 12 Si cette dernière hypothèse se vérifie, nous contribuerions aussi à l'identification des différences de genre dans le cadre de l'orientation scolaire.

Tableau 1. Variables mises en jeu

Variables indépendantes	Variables dépendantes
Types d'école (Informatiques versus non informatiques)	Mots favorables versus défavorables à la femme ingénieure
Classement de l'école (bien classée versus mal classée)	Type de sexisme (hostile versus bienveillant)
Sexe (féminin versus masculin)	

Table 1. Variables used

## Méthode

### Participants

- 13 145 étudiants de troisième année de 6 écoles d'ingénieurs (toutes les étudiantes inscrites et autant d'étudiants) ont accepté de participer à cette recherche. Ces 6 écoles ont été retenues en tenant compte de leur classement national et de leur spécialité : 3 informatiques « haut de classement », 1, de chimie bas de classement, 2 généralistes, une haut de classement, et une, bas classement. Les écoles ont été contactées directement par l'équipe de recherche, et il était annoncé que nous faisons un travail de repérage des profils des ingénieurs, femmes comme hommes, demandés pour être recrutés dans des grandes entreprises de l'électronique. Nous avons pu ainsi être introduits dans les amphis de troisième année. L'équipe se présentait et faisait appel à des volontaires. Nous leur précisions que nous avons besoin d'hommes et de femmes en nombre équivalent. Nous n'avons pas eu de difficultés pour avoir des participants.

Tableau 2. Échantillon par école et par sexe N = 145

	École Informatique Paris Classée 1	École Informatique Grenoble Classée 1	École Électronique et Informatique Grenoble Classée 1	Chimie Grenoble Classée dernière	Généraliste Paris Classée 1	Généraliste Grenoble Classée dernière
Identification	École A	École B	École C	École D	École E	École F
Femmes : 49,65 % (N = 72)	9	13	7	23	11	9
Hommes : 50,34 % (N = 73)	16	10	6	20	9	12



145	25 (17,24 %)	23 (15,86 %)	13 (8,96 %)	43 (29,65 %)	20 (13,79 %)	21 (14,50 %)
-----	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------

Table 2. Sample by schools and by sex N= 145

Tableau 2 bis. Classement des écoles

	Très bien classée		Mal classée	
	Étudiants	Étudiantes	Étudiants	Étudiantes
École générale	15	19	12	9
École spécialisée	26	21	20	23
Total / 145	41	40	32	32

Table 2 bis. Classification of schools

- 14 L'âge des participants se situe, selon les écoles, entre 21 ans et 25 ans avec, pour les écoles d'informatique, un écart type nul.

Tableau 3. Moyennes d'âge et écarts types par école et par sexe

Écoles	Femmes (N = 72)		Hommes (N = 73)	
	M	SD	M	SD
École A Informatique	21 ans	.00	21 ans	.00
École B Informatique	21 ans	.00	21 ans	.00
École C Électronique	21 ans	.00	20,9 ans	.05
École D Chimie	23,8 ans	1,48	24,2 ans	1,52
École E Généraliste	21,2 ans	.38	21 ans	.00
École F Généraliste	24,2 ans	1,58	24,9 ans	1,00

Table 3. Mean ages and standard deviations by school and by sex

## Procédure et matériel : un entretien semi directif

- 15 Il s'agissait, au cours d'un entretien semi-directif d'une heure environ d'aborder les questions du profil de l'ingénieur versus ingénieure demandé pour être recruté dans une grande entreprise, de leur insertion professionnelle et de leur évolution de carrière.
- 16 L'entretien semi-directif était composé de 10 questions centrées plus particulièrement sur la représentation sociale des femmes ingénieures. La dernière question avait pour objectif d'obtenir des pistes éventuelles d'amélioration (Voir matériel en annexe B). L'âge, le sexe et le type d'école complétait le recueil des données.
- 17 L'équipe de recherche était composée de deux chercheurs, un homme et une femme. Des entretiens « pré-tests » (20 entretiens, 10 réalisés par chaque chercheur avec 5 filles et 5 garçons) ont été menés à l'université afin d'identifier comment le biais de désirabilité sociale pouvait émerger. Ces pré-entretiens ont servi d'apprentissage et d'ajustement des attitudes à l'équipe de recherche et ont permis de décider que le chercheur homme interrogerait les élèves ingénieurs et le chercheur femme, les élèves ingénieures : c'est dans les entretiens où le genre était le même que les échanges ont été sans ironie ni sourire et nous avons donc décidé de garder cette posture de recherche : l'analyse croisée des réponses nous a amenés à conclure à une moindre apparition du biais de désirabilité, constat ayant déjà été prouvé (Miriam & Stewart, 2005).

### Traitement des données

- 18 Les questions, toutes ouvertes, ont été saisies sous SPHINX afin de réaliser en premier lieu une analyse prototypique (Vergès, 1992, 1994) et d'identifier un lexique du genre permettant ensuite de traiter différentes données notamment celles du préjugé sexiste.
- 19 Dans un deuxième temps, le traitement statistique de ces données et la vérification des hypothèses s'est faite avec le même logiciel.

### L'analyse prototypique (Vergès, 1992, 1994) : une association libre de mots

- 20 Cette méthode permet de comparer deux groupes en analysant de manière prototypique les mots. Il s'agit de tenir compte simultanément de la fréquence et de son rang d'apparition de chaque mot. Ces deux critères permettent d'établir un tableau à quatre cases : la zone 1, où se trouvent les congruences positives entre les deux critères – le mot est très fréquent et très bien placé –, peut être considérée selon Vergès comme permettant de repérer la zone de la centralité de la représentation, les autres cases sont susceptibles d'être constituées des éléments périphériques. Cependant, deux zones peuvent être ambiguës si dans un cas, la fréquence est forte et le rang faible, zone 2, et inversement si la fréquence est faible et le rang élevé, zone 3. Cette ambiguïté peut être interprétée comme une source possible de changement futur de la structure de la représentation (Vergès, 1994) : suite à des circonstances particulières où de nouvelles pratiques sociales apparaissent, les éléments de ces zones peuvent émigrer vers la zone centrale. Nous avons aussi choisi cette méthode dans une optique d'étude longitudinale, dans le cas d'une éventuelle recherche sur la mise en œuvre d'un processus de diminution du sexisme.

- 21 Les mots retenus, leur fréquence et leur rang, sont le résultat des analyses de contenu faites par le logiciel SPHINX.
- 22 *Le sexisme* a ainsi été évalué par le type de mot favorable ou défavorable aux catégories de participants présents dans la zone 1 de l'analyse prototypique. Nous nous sommes appuyés sur la théorie cognitive des représentations sociales (Abric, 1984 ; Vergès, 1992) qui postule le lien entre pratiques sociales, construction identitaire et éléments du noyau central. Abric (1994) a pu démontrer que les éléments présents dans le noyau central sont prédicteurs de conduites et sont contributifs de la construction identitaire. Les mots ont été connotés « sexistes » ou « non sexistes » en nous appuyant sur la littérature sur le genre (Eagly, 2009 ; Eagly & Karau, 2002 ; Fiske, Cuddy, Glick, & Xu, 2002) : on considérera que les traits liés aux stéréotypes masculins sont favorables tandis que les traits liés aux stéréotypes féminins sont défavorables et, dans ce contexte là, considérés comme des traits discriminés. Le sexisme sera « bienveillant » lorsque les caractéristiques négatives seront liées à la fragilité des femmes (*être sensible, se plaindre*, par exemple), et « hostile », lorsque les caractéristiques attribuées sont opposées à des compétences professionnelles (*doit se faire respecter, pleurer*, par exemple pour un chef de projet informatique).
- 23 SPHINX a de nouveau été utilisé pour valider les différents sexismes de manière significative, hostile ou bienveillant, et pour vérifier les hypothèses ( $X^2$  et corrélation de Pearson).

## Résultats

- 24 Tableau 4. Données de l'analyse prototypique

	Rang < rang moyen	Rang > rang moyen
Fréquence > fréquence moyenne	Zone 1 du noyau central	Zone 2
Fréquence < fréquence moyenne	Zone 3	Zone 4 du Périphérique

Table 4. Data of the prototypic analysis

### Concernant l'analyse lexicale : analyse globale

- 25 Nous avons classé les analyses lexicales faites par SPHINX selon leurs fréquences et leurs rangs. Compte tenu du vocabulaire lexical obtenu, les données à prendre en compte pour l'analyse prototypique sont les suivantes, présentées par item (les éléments supposés du noyau central sont grisés) :
- 26 Q1
- 27 À votre avis, quelles sont les exigences de la société x vis-à-vis d'un ingénieur ?

230 mots	Rang < 4 : Homme	Rang < 4 : Femme	Rang > 4 : Homme	Rang > 4 : Femme
94 mots ≠				
49 mots uniques				

Fr > 3	Rigueur (7, 1)* Mobilité (5.5, 2) Adaptation (5.5, 2) Innovation (5, 1)	Compétence (6, 1) Ouverture (6, 1) Travail en équipe (5, 2) Autonomie (5, 3)	Travail Des facilités	Travailler S'adapter
Fr < 3	Travailler vite		Travail en équipe	Travailler vite

28 \* Fréquence, rang.

29 Q1

30 In your opinion, which are the requirements of the company x towards an engineer?

31 Q2

32 Et ses exigences vis-à-vis d'un ingénieur femme (de sexe féminin) ?

202 mots 50 mots ≠ 37 mots uniques	Rang < 3 : Homme	Rang < 3 : Femme	Rang > 3 : Homme	Rang > 3 : Femme
Fr > 7	Les mêmes que pour les hommes (9, 1) Ne pas faire d'enfants (8, 1)	Les mêmes que pour les hommes (9.1, 1) Se faire respecter (9, 1)	Etre comme un homme	Doit s'affirmer
Fr < 7	Se faire respecter Pas bavarder			

33 Q2

34 And its requirements towards an engineer woman?

35 Q3

36 Quelles images vous viennent à l'esprit lorsque vous pensez à une femme ingénieur ?

242 mots 76 mots ≠ 55 mots uniques	Rang < 5 : Homme	Rang < 5 : Femme	Rang > 5 : Homme	Rang > 5 : Femme
Fr > 7	Obligée de se faire respecter (7,5 ; 1) C'est un homme (7, 1)	A une forte personnalité (8, 1) Doit rester naturelle (7, 2) Est autoritaire (7,3)	C'est une collègue courageuse	Responsable
Fr < 7	Reste naturelle	Elle sait parler	Doit faire ses preuves	Elle a des savoirs

37 Q3

38 Which representation occur you when you think to a woman engineer?

39 Q4

40 Quels sont les deux critères les plus importants ?

137 mots 21 mots uniques	Hommes	Femmes
Premier	S'imposer	Compétence
Deuxième	Mobilité	Disponibilité

41 Q4

42 Which are the most important both criteria?

43 Q5

44 D'après votre expérience, quelles sont les forces d'une femme ingénieur ?

250 mots 67 mots ≠ 37 mots uniques	Rang < 2 : Homme	Rang < 2 : Femme	Rang > 2 : Homme	Rang > 2 : Femme
--	------------------	------------------	------------------	------------------

Fr > 2,5	Diplomate (4, 1) Gestion des équipes (4, 1)	Compétence (5, 1) Dynamisme (4.5, 1)	Peu ambitieuse	Consensuelle
Fr < 2,5	Faire plus qu'un homme	Calmer les conflits	Plus consensuelle que les hommes	Peu ambitieuse

45 Q5

46 According to your experience, which are the strengths of a woman engineer?

47 Q6

48 Et les faiblesses d'une femme ingénieur ?

232 mots 63 mots ≠ 42 mots uniques	Rang < 4 : Homme	Rang < 4 : Femme	Rang > 4 : Homme	Rang > 4 : Femme
Fr > 5	Se faire respecter (6, 1) Etre sensible (6, 1) Pleurer (5.5, 2) Avoir des enfants (5.5, 2) Manque d'innovation (5.5, 3)	Etre respectée (7, 1) Résister aux blagues sexistes (5.5, 2) Oser être au niveau des garçons (5.5, 3) Vouloir faire sa vie personnelle (5.5, 3)	Ne pas supporter la critique	Préférer l'organisation et la gestion des équipes
Fr < 5	Manque de créativité	Manque de recul	Avoir une vie de famille	Ne s'intéresser qu'à la gestion de projet

49 Q6

50 And the weaknesses of a woman engineer?

51 Q7 : Aux filles : pensez-vous qu'en tant que femme vous aurez des difficultés à faire carrière ?

52 Non : 79 %

53 Q8 : Aux garçons : pensez-vous qu'une femme ingénieure aura des difficultés à faire carrière ?

54 Oui : 58 %

## Vérification des hypothèses

### Concernant H1

- 55 L'analyse prototypique et les traitements de ses données montrent de manière très significative que les garçons d'écoles d'ingénieurs, globalement, ont des représentations sociales (RS) des ingénieurs hommes très favorables. On remarque que les mots « rigueur, mobilité, adaptation et innovation » sont dans la zone 1, que l'on peut considérer comme celle du noyau central ( $X^2 = 60,92$  ;  $p < .001$ , comparaison entre le nombre de mots émis par les ingénieurs H et F), alors que leurs RS des femmes ingénieures sont défavorables : même s'il est dit que ce sont les mêmes qualités que pour les hommes, y est rajouté « ne pas faire d'enfants » ( $X^2 = 41,88$  ;  $p < .001$ ) considéré ici comme défavorable car n'ayant aucun rapport avec des compétences d'ingénieur.
- 56 Face à ces RS masculines, les étudiantes opposent un contenu appuyé sur « les compétences », et constatent cependant des difficultés à être respectées et à résister aux blagues sexistes ( $X^2 = 49,15$  ;  $p < .005$ ).
- 57 On peut donc en déduire que les étudiantes en écoles d'ingénieurs se sentent discriminées (pour être acceptées, il leur faut être meilleures que leurs homologues masculins), mais elles pensent ne plus avoir à le vivre au travail ( $X^2 = 59,92$  ;  $p < .005$ ).
- 58 Ces premiers résultats confortent l'hypothèse de l'existence d'un sexisme hostile chez les garçons ingénieurs avant d'être recrutés...

### Concernant H2 et H3

- 59 Les analyses croisées avec les classements d'écoles (voir Annexe A, caractéristiques significatives exprimées par les hommes et comparées par écoles), montrent que plus l'école est spécialisée en informatique et très bien placée dans le classement national, plus les sujets, hommes, développent un sexisme hostile vis-à-vis des femmes ingénieures ( $r = .34$ ,  $p < .05$ ), (comparaison entre les mots sexistes et les autres : peu ambitieuse, peu innovante, ne sait pas s'imposer, pas faite pour la recherche,  $X^2 = 34,16$  ;  $p < .05$ ) alors que lorsque l'école est généraliste et mal placée dans le classement national, ce sexisme disparaît au profit d'attitudes de tolérance et d'équité ( $r = .78$  ;  $p < .05$ ). (Diplomate, sait communiquer, est dynamique et compétente, valent les garçons,  $X^2 = 56,80$  ;  $p < .001$ ).
- 60 De plus, le fait de dire que ces ingénieures manquent d'innovation marque le biais de favoritisme pro groupe : en effet, c'est essentiellement dans les écoles d'informatiques (les deux premières) que ces mots sont significativement dits par les garçons ( $X^2 = 49,20$  ;  $p < .05$ ). Or, les étudiants savent quelles entreprises vont les recruter après leur diplôme. Les informaticiens des écoles premières dans le classement vont tous dans des services de R & D.
- 61 Les hypothèses 2 et 3 sont donc aussi confirmées.

## Résultats complémentaires : les questions 9 et 10

- 62 Les réponses à la question 9 montrent que toutes les participantes qui sont dans des écoles d'informatique ne pensent pas avoir de difficultés à faire carrière et 79 % des futures ingénieures ne pensent pas avoir de problèmes de discrimination à vivre. Par contre, 58 % des futurs ingénieurs pensent que les ingénieures auront du mal à faire carrière et 100 % des ingénieurs en informatique sont convaincus qu'elles auront des problèmes alors que leurs homologues féminins pensent le contraire à 100 %. Ces dernières ne se pensent pas discriminées ( $X^2$  ns), elles sont sûres d'elles et ne pensent pas avoir de problème pour faire carrière.
- 63 Enfin, l'analyse des réponses faites à la question posée en dernier aux étudiants (*comment une femme ingénieure pourrait-elle mieux répondre aux attentes des entreprises ?*) montre un score de 295 mots, le plus gros score de toutes les questions, dont 157 mots différents. Cette question a donc inspiré les participants particulièrement les étudiants des écoles informatiques qui proposent « qu'elles restent une femme » (100 % des réponses), alors que les garçons des autres écoles sont plus prolixes, ils proposent « d'éviter les enfants (40 %) et de travailler son attitude, de se rendre imperméables aux attaques sexistes (32,1 %) notamment en acceptant d'être plaisantée sur le sexe (60 %) ( $X^2 = 34,16 ; p < .05$ ). Cependant, contrairement aux étudiants ingénieurs, les ingénieures pensent déjà répondre aux attentes des entreprises à 60 %.

## Discussion

- 64 Nous cherchions à vérifier si les ingénieurs avaient déjà développé de l'hostilité, exprimée en sexisme hostile, vis-à-vis des femmes ingénieures avant même d'être recrutés et si le classement de l'école et la spécialité avaient aussi une importance prédictrice dans ce sexisme. Les résultats permettent de valider ces hypothèses.
- 65 Si l'on accepte le lien entre représentations sociales et conduites, il semble donc bien exister des attitudes sexistes inégalitaires et hostiles vis-à-vis du sexe féminin dans les écoles d'ingénieurs et particulièrement dans les écoles d'informatique. L'analyse des réponses des ingénieurs hommes a montré que les femmes ingénieures auront des difficultés à se faire respecter, qu'elles sont sensibles, qu'elles pleurent et qu'elles manquent d'innovation. Concernant les compétences attendues d'un futur ingénieur de sexe féminin, le fait d'ajouter « ne pas faire d'enfant » dans une typologie est discriminatoire car n'ayant aucun lien avec les compétences professionnelles. Ces caractéristiques sont toutes négatives notamment le manque d'innovation qui nous semble être l'expression d'une hostilité dans la mesure où l'innovation est assimilée à l'élitisme dans les carrières en R & D. On peut aussi considérer que les forces qu'ils leur prêtent sont aussi négatives : diplomate, dynamique et gestion des équipes sont des qualités toutes féminines (Eagly & Karau, 2002) qui ne sont pas caractéristiques de l'ingénieur, donc que nous pouvons interpréter ici comme des caractéristiques négatives. Ces mots qu'il est possible de positionner dans le noyau central des garçons légitiment l'existence d'un préjugé sexiste chez les élèves ingénieurs.
- 66 On a vu que ces attitudes augmentent avec le type d'école et leur niveau de classement. Il est donc possible de supposer que ce sexisme est exacerbé par le « système » d'école d'ingénieur. Ce système, fondé sur l'élitisme et la spécialisation intensifie la



discrimination de genre et rend légitime la dévalorisation des qualités féminines qui se transforment en stéréotypes négatifs : les femmes en école d'ingénieur sont catégorisées comme des femmes ordinaires et non pas comme des ingénieurs. La littérature du genre (Eagly & Karau, 2002 ; Lorenzi-Cioldi, 2002 ; etc.) a pu montrer que le sexe féminin, considéré comme dominé et soumis, développe à son encontre les attitudes dominatrices masculines : rappelons l'idée qu'il existerait des différences stables et importantes entre les hommes et femmes et que ces différences s'articuleraient sur les théories de l'identité (Tajfel, 1978 ; Kunnen & Bosma, 2006 ; Dumora et al., 2008 ; etc.). Ces différentes théories ont pu montrer que les hommes font partie des groupes dominants et que les femmes appartiennent aux groupes dominés. L'appartenance au groupe revêt donc une importance plus grande pour l'identité des groupes de bas statuts (les femmes...) que pour l'identité des groupes qui disposent d'un haut statut (les hommes...). Les participantes de notre recherche, bien qu'élèves ingénieurs sont d'abord des femmes pour leurs homologues masculins. Le sexe prédomine sur le statut, et ces résultats vont tout à fait dans le sens des recherches sur le genre. On observe ici aussi que les groupes disposant d'un haut statut (les élèves ingénieurs hommes) tendent davantage à favoriser leur propre groupe et à percevoir de façon homogène et négative le groupe de bas statut (les élèves ingénieures femmes) que ne le font ces derniers (pour les élèves ingénieures femmes, il n'y a pas de différences avec leurs collègues masculins). Cette asymétrie hommes/femmes développe un favoritisme pro hommes de la part des hommes ingénieurs contre les femmes ingénieures et expliquerait cette discrimination.

- 67 Ce favoritisme pro groupe nous paraît amplifié compte tenu de la position dominante du statut d'ingénieur lui-même : prestige lié aux études scientifiques et prestige lié aux écoles d'ingénieurs elles-mêmes qui sont parmi les mieux classées pour la R & D.
- 68 Dans ce milieu élitiste, ces ingénieurs sont préparés à un rôle social de dirigeant où l'excellence, la compétition et la comparaison sociale sont mis en avant. Ces postures peuvent permettre d'expliquer nos résultats.
- 69 Cependant, la comparaison entre les écoles montre des différences dans ces formes de discrimination : plus l'école est bien classée, plus le sexisme devient hostile. L'observation des moyennes d'âge et des écarts types renforcent cette affirmation : plus l'école est élitiste, plus la moyenne d'âge est jeune et moins il y a d'écart type. Cependant, ce phénomène est aussi le même pour les filles. Et malgré cette similitude, les garçons sont très hostiles. Si l'on s'intéresse, à l'instar de Marry (1994) et de Ferrand, Imbert et Marry (1996), au milieu social d'origine, à l'éducation et aux valeurs traditionnelles véhiculées par ceux qui ont créé ces grandes écoles (les « grandes familles industrielles »), il est possible de supposer que les pressions exercées par l'environnement familial, tout d'abord, et scolaire ensuite, inciteront l'enfant à se conformer aux injonctions identitaires de son groupe d'appartenance. Chaque enfant développera une identité de genre typique de son sexe et conforté par son milieu d'origine. On sait que dans cet apprentissage, les stéréotypes servent de guide à l'action en orientant le comportement (Vilhjálmssdóttir, G. & Arnkelsson, 2009).
- 70 Bien que les caractéristiques familiales de ces élèves ingénieurs n'aient pas été recueillies, les analyses faites ici ou là (Héritier, 1996 ; Scharnitzky, 2006 ; Halde, 2009) sur les origines des étudiants dans les grandes écoles sont parlantes : 80 % sont issus de milieux dits favorisés dont plus de 70 % ont déjà un parent ingénieur ou cadre supérieur. Ceci nous amène à penser que les groupes d'appartenance de ces étudiants véhiculent un certain conservatisme, une conception classique des rôles des hommes et des femmes.

Nous parlerons ici d'apprentissage d'un sexisme bienveillant tel que Glick et Fiske (2001) l'ont analysé. Dans ces milieux favorisés, il est rare qu'une femme, mère et épouse, fasse carrière et cela même si elle a fait des études supérieures (Scharnitzky, 2006). L'enfant baigne dans un groupe où les stéréotypes de rôle sont déjà institués, et si l'on analyse les parcours scolaires de ces jeunes issus des milieux favorisés (par exemple comme l'a fait Demiati en 2009 ou encore Confiant en 2008), on découvre qu'ils sont à plus de 50 % dans des écoles élitistes sur le plan des résultats et que leurs familles ont déjà fait de telles études. L'école ne ferait alors que conforter la conformité au groupe d'appartenance. L'orientation scolaire se ferait alors par la famille qui choisirait l'école. Cette explication est à vérifier car les liens entre des attitudes de sexisme bienveillant, l'élitisme de l'école et l'origine familiale peuvent vraisemblablement se comprendre.

- 71 Ce qui l'est moins est le lien trouvé ici entre un sexisme hostile et le type d'école en informatique. L'informatique a-t-elle, plus que les autres disciplines, une influence sur les rôles sociaux ? Eagly et Karau (1992) dans la théorie des rôles sociaux n'ont pas segmenté les activités si ce n'est pour identifier les activités agentiques, liées à la domination masculine, des activités communales liées aux rôles stéréotypés des femmes. Cependant, bien qu'elles aient voulu démontrer que les femmes qui occupent des activités agentiques deviennent aussi masculines que les hommes, il a été montré, depuis, que les femmes occupant un rôle agentique auto catégorisaient une identité androgyne appuyée sur des compétences (Doutre, 2009). Dans le cas qui nous intéresse ici, les élèves ingénieures vont se destiner à un rôle agentique. Dans leur RS, les caractéristiques liées aux compétences sont présentes, ce qui irait dans le sens de ce modèle. Et, enfin, on constate qu'il n'y a pas de différences entre les étudiantes quelle que soit leur école ( $X^2$  ns). C'est essentiellement au niveau des étudiants dans les écoles informatiques que ce sexisme hostile s'est développé.
- 72 Quelques écrits non scientifiques laisseraient entendre qu'au contraire (Buxy, 2009), les ingénieurs informaticiens seraient moins « machistes » que les autres comme la mécanique ou la chimie, où se pose plutôt un problème d'acceptabilité des rôles... nous avons trouvé l'inverse : ce sont les non informaticiens qui semblent avoir le moins de préjugés sexistes. Certains auteurs avancent l'idée que cette discrimination pourrait s'expliquer parce que l'informatique à son origine ne concernait que les hommes car c'était une science conçue pour la sphère du travail (Collet, 2007 ; Anné, 2001 ; Ferrant, Imbert, & Marry, 1996). Néanmoins cette explication n'est pas satisfaisante comparativement aux attitudes des autres ingénieurs, la mécanique ne concernerait pas plus les femmes que l'informatique (Briffaut, 2008 ; Marry, 1992, 1994). Serait-ce alors l'orientation scolaire qui développerait « inconsciemment » cette discrimination dans le choix des études ? Il ne serait pas impossible de supposer que les spécialistes de l'orientation feraient une différence entre les garçons et les filles au moment où leur est proposée une poursuite d'étude dans les écoles élitistes. On a vu que les stéréotypes de genre étaient activés lors du recrutement, ils doivent vraisemblablement l'être aussi lors de l'orientation et notamment sous l'influence des familles (Vouillot, Mezze, Steinbruckner, & Thiénot, 2011). Enfin, l'analyse des chiffres de la répartition des genres dans les écoles nous amène par ailleurs, à questionner la posture des spécialistes de l'orientation : y aurait-il comme une « retenue » qui les amènerait à moins orienter les femmes vers les écoles informatiques, cette « retenue » serait alors due à une « conscience sociale » des difficultés que les femmes vont rencontrer dans ce milieu ?

Cette retenue serait alors une des explications du nombre peu élevée des filles en écoles d'ingénieur informaticienne...

- 73 D'autres études doivent donc être menées pour comprendre en quoi l'informatique, science abstraite cognitive, développe des modèles de pensée particuliers et des pratiques discriminantes vis-à-vis du sexe féminin.
- 74 Enfin, l'analyse des propositions faites par les ingénieurs pour mieux répondre aux attentes des entreprises peuvent être entendues comme *redevenir conforme au groupe d'appartenance* pour les informaticiens et comme *devenir une combattante* pour les autres. L'analyse de ces discours masculins conforte bien l'idée que l'élitisme de l'école s'accompagne de sexisme hostile : en effet, *devenir une combattante* pour les informaticiens faisant partie de la future élite en R & D peut être entendu comme *devenir un homme* si l'ingénieure veut réussir dans ce milieu professionnel. Difficiles perspectives pour les femmes !

## Conclusion

- 75 Nous avons pu valider l'idée qu'il existait des représentations sociales inégalitaires entre les hommes et les femmes dans les écoles d'ingénieurs, et nous avons pu montrer que ces attitudes hostiles se rencontraient de manière plus significative dans les écoles informatiques et particulièrement dans les écoles bien classées. Cet élitisme semble prendre une part significative dans le développement d'un sexisme hostile aux femmes. Cependant, la spécificité liée à l'activité « informatique » n'a pas encore été explorée, rien dans la littérature ne va dans ce sens. Cette particularité aurait-elle quelque chose à voir avec le genre en tant que construit social ? Cette faculté produit-elle un tel élitisme que la comparaison catégorielle garçon/fille est accentuée et ce d'autant plus lorsque l'école est très élitiste ? Voilà des questions qui doivent faire l'objet de futures recherches.
- 76 Nous avons pu aussi montrer que ce travail pouvait apporter quelques pistes de recherche aux questionnements sur l'orientation scolaire. En effet, si les stéréotypes de genre sont bien présents dans les pratiques évaluatives, ils le sont peut-être aussi dans ces choix d'orienter des garçons ou des filles vers l'informatique et les écoles élitistes...
- 77 Des limites à ce travail doivent cependant être notées au sujet des variables, qui risquent d'être liées, et du traitement des résultats concernant le classement de l'école croisée au type d'école. Il est difficile avec le logiciel SPHINX de traiter plus finement ces données et cette étude mériterait d'être reprise avec un autre matériel (questionnaire à échelle par exemple) afin de les traiter en plan 4.
- 78 Pour conclure, il nous semble important de revenir à la femme ingénieure et au parcours discriminant qui semble l'attendre dans le monde du travail et ce d'autant plus qu'elle aurait l'ambition de travailler en R & D : notre société professionnelle est toujours dirigée de façon conventionnelle, et l'éducation des enfants ayant très peu évoluée concernant la construction des rôles sociaux (Guionnet & Neveu, 2006), les femmes auront encore à démontrer leurs compétences pour occuper les mêmes places que les garçons et contribuer dès lors à la diminution des inégalités sociales.
- 79 Bien qu'il y ait une lucidité certaine dans l'apprentissage des relations intergroupe de genre, cette lucidité ne semble pas encore suffisante pour aguerrir ces futures ingénieures puisque dans leurs postes, si elles choisissent la voie noble (la recherche) et

particulièrement en informatique, elles se heurteront au rejet très hostile de leurs homologues masculins.

- 80 Cependant, les stéréotypes de genre découlant essentiellement de l'observation des rôles sociaux des hommes et des femmes, il devient possible de penser qu'à mesure que les rôles sociaux s'équilibrent, les représentations sociales se modifient également et que les différences évaluatives et les comportements correspondants s'estompent dans le temps.

**Annexe A. Comparaison des caractéristiques significatives d'un sexisme vis-à-vis de la femme ingénieure par les étudiants ingénieurs : traitement de données faites par SPHINX**

Caractéristiques significatives ( $X^2 > 20, p < .05$ )	Type de sexisme*	École A	École B	École C	École D	École E	École F
Oser être au niveau des garçons	Hostile	95 %	96 %	98 %	12 %	35 %	4 %
Ne sait pas se faire respecter	Hostile	95 %	100 %	95 %	14 %	32 %	2 %
Manque d'innovation	Hostile	100 %	100 %	100 %	20 %	55 %	2 %
Sait gérer l'équipe	Bienveillant	45 %	36 %	10 %	75 %	60 %	85 %
Est dynamique	Neutre	12 %	10 %	10 %	80 %	60 %	85 %
Est compétente	Neutre	15 %	10 %	10 %	75 %	60 %	90 %
Vaut un garçon	Neutre	3 %	2 %	1 %	55 %	55 %	90 %
Pleure	Hostile	75 %	81 %	100 %	50 %	32 %	12 %
Manque de créativité	Hostile	100 %	100 %	100 %	45 %	55 %	35 %
Est diplomate	Bienveillant	2 %	12 %	2 %	75 %	35 %	35 %
Est ambitieuse	Hostile	2 %	2 %	10 %	55 %	35 %	35 %

- 81 *Notes*: Sexisme hostile : les caractéristiques attribuées aux femmes ingénieures sont opposées aux compétences professionnelles d'un ingénieur ; sexisme bienveillant : les caractéristiques sont liées à la fragilité des femmes ; *neutre* : caractéristiques qui sont communes aux deux sexes dans la littérature scientifique.

Comparison of the significant characteristics of a sexism towards the woman engineer by the students engineers: data made by SPHINX

**Annexe B**

- 82 Le matériel: un entretien semi directif composé de 10 questions ouvertes
- 83 Q1: Connaissez-vous la société x?
- 84 Q2: Quelles images vous viennent à l'esprit lorsque vous pensez à la société x?
- 85 Q3: À votre avis, quelles sont les exigences de la société x vis-à-vis d'un ingénieur?

- 86 Q4: Et ses exigences vis-à-vis d'un ingénieur femme (de sexe féminin)?
- 87 Q5: Quelles images vous viennent à l'esprit lorsque vous pensez à une femme ingénieur?
- 88 Q6: Quels sont les deux critères les plus importants?
- 89 Q7: D'après votre expérience, quelles sont les forces et les faiblesses d'une femme ingénieur?
- 90 Q8: Comment une femme ingénieur pourrait-elle mieux répondre aux attentes des entreprises?
- 91 Q9: Aux filles: pensez-vous qu'en tant que femme vous aurez des difficultés à faire carrière?
- 92 Q9: Aux garçons: pensez-vous qu'une femme ingénieur aura des difficultés à faire carrière).
- 93 Q10: Comment une femme ingénieur pourrait-elle mieux répondre aux attentes des entreprises?
- 94 The interview: 10 opened questions

## BIBLIOGRAPHIE

- Anné, C. (2001). Les filles dans les écoles d'ingénieurs. *La Gazette*, 92(4), 1-10.
- Bargh, J. A. (1999). The cognitive monster: The case against the controllability of automatic stereotype effects. In S. Chaiken & Y. Trope (Eds.), *Dual process theories in social psychology* (361-382). New York: Guilford Press.
- Belloubey-Frier, F, & Rey, F. (2002). Violences sexuelles, violences sexistes dans les écoles. *VEI Enjeux*, 128, 212-225.
- Belle, F. (1991). *Être femme et cadre*. Paris : L'Harmattan.
- Belle F. (1995). Les femmes et le pouvoir organisationnel. In G. Mugny, D. Oberlé & J. L.
- Beauvois (Dir), *Relations humaines groupes et influences sociales*. Vol. 1, pp. 181-183, Grenoble : Presses Universitaires.
- Bettencourt, B., Charlton, K., Dorr, N., & Hume, D. L. (2001). Status differences and in-group bias: A meta-analytic examination of the effects of status stability, status legitimacy, and group permeability. *Psychological Bulletin*, 127(4), 520-542.
- Bourdieu, P. (1998). *La domination masculine*. Paris : Seuil.
- Brewer, M. B. (1979). In-group bias in the minimal intergroup situation: A cognitive-motivational analysis. *Psychological Bulletin*, 86, 307-324.
- Brewer, M. B. (1991). The social self: On being the same and different at the same time. *Personality and Social Psychology*, 17, 475-482.
- Brewer, M. B. (2004). Optimal distinctiveness, social identity, and the self. In M. R. Leary & J. P. Tangney (Eds.). *Handbook of self and identity* (pp. 480-491). New York: Guilford Press.

- Briffaut, O. (2008). Inégalité sexuelle en milieu scolaire : une volonté des femmes ? *Éducation*, 6, 74-77.
- Buxy, F. (2009). Le métier d'ingénieur informaticien, *Blog Buxy rêve tout haut*, 4.
- Confiand, R. (2008). *Black is black*. La Réunion : Éditions du soleil.
- Collet, I. (2007). L'informatique a-t-elle un sexe ? *Le Monde diplomatique* ; Archives.
- Conway, M., Pizzamiglio, M., & Mount, L. (1996). Status, communality, and agency: Implications for stereotypes of gender and other groups. *Journal of Personality and Social Psychology*, 71(1), 25-38.
- Demiati, N. (2009). *Éduquer ou civiliser la banlieue : lettre ouverte au président de la République française à propos de l'éducation du peuple*. Paris : Téraedre.
- Desrumaux-Zagrodnicki, P., Lemoine, C., & Mahon, P. (2004). Harcèlement moral et climats d'entreprise : effets de facteurs humains et organisationnels sur les jugements d'équité. *Psychologie du travail et des organisations*, 10(1), 29-44.
- Doise, W. (1969). Intergroup Relations and Polarization of Individual and Collective Judgments. *Journal of Personality and Social Psychology*, 12(2), 136-43.
- Doise, W. (1982). *L'explication en psychologie sociale*. Paris Presses Universitaires de France.
- Doutre, E. (2007). Effets de la catégorisation croisée dans la construction identitaire de la femme cadre : l'activation atypique des attitudes de discrimination. In E. Bogalska-Martin & Y. Echinard, *Vous avez dit discrimination ?* (pp. 135-165). Grenoble : Presses Universitaire.
- Doutre, E. (2008). Construction identitaire et catégorisation croisée : essai d'analyse de la catégorie des « Femmes cadres », vers une identité singulière. *Revue Sciences croisées*, Juin. 240-263 [<http://www.sciences.croisées.org>].
- Doutre, E. (2009). *La dimension psychologique de l'exercice du pouvoir dans les organisations en changement : effets de la dimension psychologique sur les conduites des chefs et leurs collaborateurs*. Note de synthèse en vue de l'habilitation à diriger des recherches, Grenoble le 16 novembre. 205 pages. Site web du LIP (Laboratoire interdisciplinaire de Psychologie) de Grenoble : [www.lip.univ-savoie.fr](http://www.lip.univ-savoie.fr).
- Dumora, B., Aisenson, D., Aisenson, G., Cohen-Scali, V., & Pouyaud, J. (2008). Les perspectives contextuelles de l'identité. *L'Orientation Scolaire et Professionnelle*, 37(3), 387-411.
- Eagly, A. H. (1987). *Sex differences in social behavior: A social-role interpretation*. Hillsdale, NJ, England: Lawrence Erlbaum Associates.
- Eagly, A. H., & Karau, S. J. (2002). Role Congruity Theory of Prejudice toward Female Leaders. *Psychological Review*, 109(3), 573-598.
- Eagly, A. H. (2009). The his and hers of prosocial behavior: an examination of the social psychology of gender. *American Psychologist*, 64, 644-658.
- Ferrand, M., Imbert, F., & Marry, C. (1996). Femmes et sciences : une équation improbable ? L'exemple des normaliennes scientifiques et des polytechniciennes. *Formation-Emploi*, 55, 3-18.
- Fiske, S. T., & Taylor, S. E. (1991). *Social Cognition*. New York: Mc Graw-Hill.
- Fiske, S. T. (1998). Stereotyping, prejudice, and discrimination. In S. T. Fiske & D. T. Gilbert (Eds.), *The handbook of social psychology* (4<sup>th</sup> ed., 2, pp. 357-411). New York, NY: McGraw Hill.

- Fiske, S. T. (2001). Social and societal pragmatism: Commentary on Augustinos, Gaskell, and Lorenzi-Cioldi. In K. Deaux & G. Philogene (Eds.), *Representations of the social: Bridging research traditions* (pp. 249-253). New York: Blackwell.
- Fiske, S. T., Cuddy, A. J. C., Glick, P., & Xu, J. (2002). A model (often mixed) stereotype content: competence and warmth respectively follow from perceived status and competition. *Journal of Personality and Social Psychology*, 82, 878-902.
- Forte, M., Masclet, G., Przygodzki-Lionet, N., & Desonnay, D. (2008). Approche psychovictimologique de la violence au travail : présentation d'un modèle théorique. *Psychologie du travail et des organisations*, 14(4), 321-335.
- Gabriel, S., & Gardner, W. L. (1999). Are there "His" And "Hers" Types of interdependence? The implications of gender differences in collective versus relational interdependence for affect, behavior, and cognition. *Journal of Personality and Social Psychology*, 77(3), 642-655.
- Glick, P., & Fiske, S. T. (2001). Ambivalent Sexism. In M.P. Zanna (Ed.), *Advance in Experimental Social Psychology* (pp. 2001-2041). San Diego: Academic Press.
- Guionnet, C., & Neveu, E. (2006). *Féminins, Masculins, Sociologie du genre*. Paris : Armand Colin.
- HALDE (2009) *Rapport annuel rendu au gouvernement sur les discriminations*. Site de la Halde ([www.halde.fr](http://www.halde.fr)).
- Helgeson, V. S. (1994). Relation of agency and communion to well-being: Evidence and potential explanations. *Psychological Bulletin*, 116(3), 412-428.
- Héritier, F. (1996). *Masculin/Féminin. La Pensée de la différence*. Paris : Odile Jacob.
- Hewstone, M., Crisp, R. J., Contarello, A., Voci, A., Conway, L., Marletta, G., & Willis, H. (2006). Tokens in the tower: Peceptual processes and interaction dynamics in academic setting with "skewed", "titled" and "balanced" sex ratios. *Group Processes & Intergroup Relations*, 9, 509-532.
- Hoffman, C., & Hurst, N. (1990). Gender stereotypes: Perception or rationalization? *Journal of Personality and Social Psychology*, 58(2), 197-208.
- Josephs, R. A., Markus, H. R., & Tafarodi, R. W. (1992). Gender and self-esteem. *Journal of Personality and Social Psychology*, 63(3), 391-402.
- Jost, J. T., & Major, B. (Eds.). (2001). *The psychology of legitimacy: Emerging perspectives on ideology, justice, and intergroup relations*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Kimmelmeier, M., & Oyserman, D. (2001). The ups and downs of thinking about a successful other: Self-construals and the consequences of social comparisons. *European Journal of Social Psychology*, 31(3), 311-320.
- Ko, S. J., Judd, C. M., & Stapel, D. A. (2009). Stereotyping based on voice in the presence of individuating information: vocal femininity affects perceived competence but not warmth. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 35, 198-219.
- Kunnen, S. E., & Bosma, H. A. (2006). Le développement de l'identité : un processus relationnel et dynamique. *L'Orientation Scolaire et Professionnelle*, 35(2), 183-203.
- Lemaine, G., & Kastersztejn, J. (1972). Recherches sur l'originalité sociale, la différenciation et l'incomparabilité. *Bulletin de psychologie*, 25(3), 673-693.
- Lemaine, G. (1975). Dissimilation and differential assimilation in social influence (situations of "normalization"). *European Journal of Social Psychology*, 5(1), 93-120.

- Lorenzi-Cioldi, F. (2002). *Les représentations des groupes dominants et dominés : Collections et agrégats*. Grenoble : Presses Universitaires.
- McGuire, W. J., & McGuire, C. V. (1988). Content and process in the experience of self. In L. Berkowitz (Ed.), *Advances in experimental social psychology*, 20 (pp. 97-144). New York: Academic Press.
- Marry, C. (1992). Femme et ingénieur : la fin d'une incompatibilité ? *La Recherche*, 241(3), 362-363.
- Marry, C. (1994). Réflexions sur les femmes ingénieurs et cadres supérieurs. Enquête sur les polytechniciennes. *La Jaune et la Rouge, Revue de l'École Polytechnique*, août-septembre, 97-102.
- Martin, C. L. (2000). Cognitive theories of gender development. In T. Eckes & H. M. Trautner (Eds.), *The developmental social psychology of gender* (pp. 91-121). Mahawah: MJ Erlbaum.
- Martinot, D. (2004). Le soi en psychologie sociale. In C. Halpern & J.-C. Ruano-Borbalan (Eds.), *Identités : L'individu, le groupe, la société* (pp. 41-48). Paris : Éditions Sciences Humaines.
- Miriam J., & Stewart, Ph. D. (2005). Analyse des influences du genre et du sexe dans la recherche en santé, Guide pour les chercheurs et les évaluateurs. *Comité consultatif sur l'analyse des différences de genre et des différences de sexe. Institut de la santé des femmes et des hommes, Québec, ministère de la Santé.*
- Mosconi, N. (1998). *Égalité des sexes en éducation et formation*, Paris : Presses Universitaires de France.
- Moskowitz, D. S., Suh, E. J., & Desaulniers, J. (1994). Situational influences on gender differences in agency and communion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 66(4), 753-761.
- Scharnitzky, P. (2006). *Les Pièges de la discrimination. Tous acteurs, tous victimes*. Paris : L'Archipel.
- Sidanius, J., & Pratto, F. (1994). Social dominance orientation and the political Psychology of gender: a case of invariance? *Journal of personality and Social Psychology*, 67, 998-1011.
- Sidanius, J., & Pratto, F. (1999). *Social dominance: An intergroup theory of social hierarchy and oppression*: New York, NY, US: Cambridge University Press.
- Sidanius, J., & Pratto, F. (2003). Social dominance theory and the dynamics of inequality: A reply to Schmitt, Branscombe, & Kappen and Wilson & Liu. *British Journal of Social Psychology*, 42 (2), 207-213.
- Steinbuckner, M. L. (2009). Comment des filles et des garçons de terminales littéraires ou scientifiques évaluent-ils et justifient-ils leurs sentiments d'efficacité personnelle ? *L'Orientation Scolaire et Professionnelle*, 38(4), 451-474.
- Somat, A. (2009). Schéma de soi professionnel : étude comparative entre des demandeurs d'emploi et des salariés. *Le travail Humain*, 3(72), 229-244.
- Tajfel, H. (1978). The psychological structure of intergroup relations. In H. Tajfel (Ed.), *Human groups and social categories* (pp. 35-75). Cambridge: Cambridge University.
- Tajfel, H., & Turner, J. C. (1986). The social identity of intergroup behavior. In S. Worchel & W. G. Austin (Eds.), *Psychology of intergroup relations* (pp. 7-24). Chicago: Nelson-Hall.
- Turner, J. C. (1987). Autocatégories et influence sociale. In G. Mugny, D. Oberlé, & J. L. (Eds.), *Relations humaines, groupes et influence sociale* (pp. 210-223). Grenoble : Presses Universitaires.



- Vallerand, R. J. (Ed.) (2006). *Les fondements de la psychologie sociale*. Paris/Montréal : Gaëtan Morin Éditeur.
- Vergès, P. (1992). L'évocation de l'argent : une méthode pour la définition du noyau central d'une représentation. *Bulletin de Psychologie*, XLV(405), pp. 203-209.
- Vergès, P. (1994). Approche du noyau central, propriétés quantitatives et structurales, In C. Guimelli, *Structure et transformations des représentations sociales*. Paris : Delachaux & Niestlé, pp. 233-353.
- Vilhjálmsson, G., & Arnkelsson, G. B. (2009). Les différences liées au sexe dans les représentations professionnelles. *L'Orientation Scolaire et Professionnelle*, 36(3), 421-434.
- Vouillot, F., Mezze, J., Steinbruckner, M. L., & Thienot, L. (2011). *Orientation scolaire et discrimination, quand les différences de sexe masquent les inégalités*. Paris : La documentation française.
- Wood, W., & Eagly, A. H. (2002). A cross-cultural analysis of the behavior of women and men: Implications for the origins of differences. *Psychological Bulletin*, 128, 699-727.

## NOTES

1. On appelle « tokenisme » ces situations où les frontières entre deux catégories sociales sont un tout petit peu perméables : certains membres du groupe dit « de bas statut » parviennent à se hisser dans les sphères fréquentées par les membres du groupe de haut statut, mais très peu : ce sont des « tokens ».

---

## RÉSUMÉS

La question des inégalités professionnelles de genre a été étudiée dans une problématique d'amélioration de l'équité dans une grande entreprise d'électronique et a montré que les stéréotypes de genre étaient préalablement activés dans les écoles d'ingénieurs : les résultats montrent que plus l'école est informaticienne et très bien placée dans le classement national, plus les étudiants développent un sexisme hostile vis-à-vis des femmes ingénieures, alors que lorsque l'école est généraliste et mal placée, ce sexisme disparaît au profit d'attitudes de tolérance et d'équité. Ces résultats permettront de discuter de l'élitisme et du genre dans l'éducation et l'orientation afin d'identifier diverses pistes de recherches complémentaires.

The question of professional inequality between men and women was studied in a problem of improvement of equity in a big electronics company and showed that the gender stereotypes were activated beforehand in engineering schools: the results show that the more the school is a computer specialist and very well placed in the national classification, the more the students develop a hostile sexism towards the women engineers, while when the school is non-specialized and badly placed, this sexism disappears for the benefit of attitudes of tolerance and equity. These results will allow to discuss the elitism and the gender in the education and orientation to identify diverse additional research studies.

## INDEX

**Mots-clés** : catégorisation, écoles d'ingénieurs, Genre, sexisme hostile, stéréotype

**Keywords** : Ambivalent sexism, categorization, engineering schools, Gender

## AUTEUR

### ÉLISABETH DOUTRE

MCF HDR Psychologie du travail et des organisations, LIP/PC2S - Grenoble - Thèmes de recherche : genre, construction identitaire et exercice du pouvoir - Contact : Université Pierre Mendès France, UFR SHS, 1251 avenue centrale, Domaine Universitaire, BP 47, 38040 GRENOBLE Cedex 9 - Courriel : [elisabeth.doutre@upmf-grenoble.fr](mailto:elisabeth.doutre@upmf-grenoble.fr)