

2015

ACTES DU COLLOQUE FEMMES & SCIENCES

ACTES DU COLLOQUE FEMMES & SCIENCES

Vendredi 13 novembre 2015
AU MUSÉUM DE TOULOUSE

« Choisir et vivre
une carrière
scientifique
ou technique
au féminin :
pourquoi,
comment ? »



FEMMES & SCIENCES
association

www.femmesetsciences.fr  #coll2015fs

**« Choisir et vivre une carrière scientifique
ou technique au féminin :
Pourquoi, comment ? »**

Colloque de l'association Femmes & Sciences,

**sous le haut patronage de la ministre de l'Education nationale, de
l'Enseignement supérieur et de la Recherche et de la secrétaire
d'Etat chargée des Droits des femmes,**

**en partenariat avec
la Mission pour la place des femmes au CNRS,
le Muséum d'Histoire naturelle de Toulouse
et l'Université fédérale de Toulouse,**

organisé au Muséum de Toulouse

le 13 novembre 2015.

**Ce document est téléchargeable à l'adresse
<http://www.femmesetsciences.fr/colloques/colloque-2015/>**

**Association Femmes & Sciences
9 rue Vésale, 75005 Paris
Tél : 01 47 70 85 35
courriel : secretariat@femmesetsciences.fr
<http://www.femmesetsciences.fr>**



Une assistance attentive et nombreuse



Actions pour inciter les filles à se tourner vers les professions scientifiques.
De gauche à droite : Christine Lafforgue, Valérie Bilodeau, Pierre Laurens,
Véronique Baudry et Houria Lafrance

Christophe Giraud,
délégué régional
et Catherine Dematteis,
responsable du service
communication, délégation
Midi-Pyrénées du CNRS





Des échanges animés pendant les pauses



« Témoignages de femmes dans les professions scientifiques des secteurs public et privé et à différents niveaux de carrières ».

De gauche à droite : Anne Maumont, Doria Louz, Angie Molina, Catherine Lambert, et Anke Brock



Les organisatrices du colloque : le groupe Femmes & Sciences Midi-Pyrénées et Justine Haye, assistante en communication de l'association

SOMMAIRE

OUVERTURE DU COLLOQUE

- p. 11 : **Anne MAUMONT**, responsable de la programmation au Muséum d'histoire naturelle de Toulouse
- p. 13 : **Julie ESCUDIER**, conseillère municipale, déléguée au comité consultatif égalité hommes-femmes, Mairie de Toulouse
- p. 15 : **Sylvaine TURCK-CHIÈZE**, présidente de l'association Femmes & Sciences
- p. 20 : **Discours d'ouverture – Najat-VALLAUD-BELKACEM**, ministre de l'Education nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (MENESR)

Session I : CHOISIR UNE CARRIÈRE SCIENTIFIQUE AU FÉMININ

- p. 25 : **Qu'est-ce qu'être une scientifique ? – Amina TALEB**, directrice scientifique adjointe de l'institut de physique du CNRS, en charge des très grandes infrastructures de recherche

Du sexisme dans l'enseignement secondaire en France

- p.33 : **Josette COSTES**, professeure de mathématiques, membre des associations Femmes & Sciences et *femmes et mathématiques*
- p.40 : **Julie JARTY**, maîtresse de conférences, CERTOP, pôle Simone SAGESSE, université Toulouse Jean Jaurès
- p. 44 : **Approches sociologiques des carrières au féminin : état des lieux en France et en Europe – Nicky LE FEUVRE**, professeure à l'université de Lausanne
- p. 53 : **Réussite et insertion professionnelle des étudiantes en sciences à l'université de Toulouse III – Paul Sabatier – Christine MENNESSON**, ancienne vice-présidente à l'Egalité active de l'université Paul Sabatier, **et Sonia BONNAFÉ**, statisticienne à la direction de l'Evaluation et de la Prospective de l'université Paul Sabatier

Actions pour inciter les filles à se tourner vers les professions scientifiques –

p. 64 : **La promotion des filières scientifiques auprès des filles de l'académie de Toulouse - Catherine MONNOT**, chargée de mission académique à l'égalité filles-garçons/femmes-hommes au rectorat de Toulouse

Table ronde animée par Catherine MONNOT, en présence de :

p. 68 : **Hélène HOMS**, déléguée régionale-adjointe, ONISEP Midi-Pyrénées

p. 70 : **Véronique BAUDRY**, ingénieure pour l'école, rectorat de l'académie de Toulouse

p. 72 : **Pierre LAURENS**, proviseur du lycée Bellevue

p. 74 : **Houria LAFRANCE**, professeure de mathématiques

p. 76 : **Christine LAFFORGUE**, enseignante INSA Toulouse

p. 82 : **Valérie BILODEAU**, directrice de l'organisme canadien « Les Scientifines ».

Session II : VIVRE UNE CARRIÈRE SCIENTIFIQUE AU FÉMININ

Ouverture

p. 89 : **Marie-France BARTHET**, présidente de l'université fédérale Toulouse Midi-Pyrénées

p. 92 : **Nadia PELLEFIGUE**, vice-présidente de la région Midi-Pyrénées, en charge des finances et de l'égalité femmes-hommes

p. 97 : **Témoignages de femmes dans des professions scientifiques des secteurs public et privé et à différents niveaux de carrière**

Table ronde animée par Anne MAUMONT, en présence de :

p. 98 : **Catherine LAMBERT**, directrice du CERFACS, Toulouse

p. 99 : **Nathalie BOIRON**, Authentic ID

p. 102 : **Anke BROCK**, chercheuse Inria, Bordeaux

p. 103 : **Séverine ETHUIN**, technicienne CBD, Toulouse

p. 104 : **Doria LOUZ**, ingénieure Continental

p. 106 : **Angie MOLINA**, post-doctorante CBD, Toulouse

p. 110 : **Actions en faveur de l'égalité professionnelle au CNRS – Anne PÉPIN**, directrice de la Mission pour la place des femmes au CNRS

p. 118 : **Présentation des orientations de la feuille de route Égalité de l'Enseignement supérieur et de la Recherche - Agnès NETTER**, cheffe du département des Stratégies des ressources humaines, de la parité et de la lutte contre les discriminations (MENESR)

p. 123 : **Actions en faveur de l'égalité professionnelle chez Airbus – Caroline BONNEFOUS**, responsable internationale des Ressources humaines pour l'engineering

Synthèses et conclusions

p. 126 : **Claudine HERMANN**, présidente d'honneur de l'association Femmes & Sciences, vice-présidente de la Plate-forme européenne des femmes scientifiques EPWS

p. 131 : **Sylvaine TURCK-CHIÈZE**, présidente de l'association Femmes & Sciences

p. 133 : **Glossaire**

OUVERTURE DU COLLOQUE

Anne MAUMONT

*responsable de la programmation
au Muséum d'histoire naturelle de Toulouse*



Bonjour, je vous souhaite la bienvenue au Muséum et je suis vraiment très heureuse d'avoir le plaisir et l'honneur de faire cet accueil.

Le plaisir bien entendu parce que le thème de ce colloque est un objectif que je soutiens à titre personnel mais surtout que le Muséum tient à soutenir.

Et l'honneur : lorsque toute l'équipe de Femmes & Sciences, et en particulier Dominique Morello qui est détachée ici au Muséum par le CNRS et assure le lien entre le Muséum, toutes les équipes de recherche et l'association, est venue me trouver avec le projet de colloque, il est évident que nous étions vraiment très heureux de pouvoir le soutenir, l'accueillir, pour différentes raisons.

C'est un honneur parce que je suis assez admirative de la façon dont ce colloque s'est constitué. J'ai bien suivi tout au long de l'année, depuis presque deux ans, la collaboration entre les différents acteurs, cela a vraiment été une préparation très collaborative : je pense que ce qui est vraiment important dans la réussite, évidente en tout cas par votre présence à toutes et tous ici, c'est la collaboration entre les différents acteurs.

On voit qu'on est à cheval sur un sujet Sciences et Société. Vous comprenez aussi pourquoi le Muséum à travers ses objectifs se retrouve dans ce sujet, qui a besoin de la collaboration d'acteurs de différentes natures : les institutionnels (la mairie, le Muséum), toutes les institutions éducatives, l'université, les associations, toutes ces personnes se sont retrouvées autour de la table et c'est aussi grâce à cette collaboration que vous avez tous été informés.

Comment le Muséum, dont je représente ici le directeur Francis Duranthon, se positionne-t-il sur un sujet de cette nature ? Comme un établissement passeur de sciences, passeur de curiosités, passeur de patrimoine, passeur entre les personnes, entre les humains et leur environnement. Une histoire de relations entre les personnes, c'est un de nos rôles et je pense que c'est très important. Nous mettons souvent en avant ce rôle de passeur entre les disciplines. Science et conscience du

vivant est notre sujet de prédilection, et ici nous sommes effectivement dans tous ces thèmes.

Je tiens à remercier particulièrement Dominique Morello, qui a fait le pont entre les trois structures, le CNRS, l'association, le Muséum ; Nadine Halberstadt, la présidente du groupe Femmes & Sciences sur Toulouse. Je tiens aussi à remercier Sylvaine Turck-Chièze, présidente de cette association, Claudine Hermann, présidente d'honneur et tous les acteurs de cette association, en particulier toute l'équipe de Femmes & Sciences de Toulouse qui s'est investie tout au long de l'année avec une énergie qui force l'admiration.

On fête les 150 ans du Muséum, on parle de tous ces explorateurs, toutes ces personnes qui ont contribué en fait à la mise en vie d'un établissement comme celui-ci, qui aujourd'hui le font vivre. On parle de l'éveil de la curiosité auprès des tout-petits, de rencontres, d'approfondissement, et on voit bien que les femmes ont toute leur place. Le clin d'œil que je voulais faire, c'est que, si vous allez à l'exposition en bas, vous verrez toutes ces personnes qui ont fait le Muséum et constaterez qu'il n'y avait pas beaucoup de femmes. J'espère qu'à l'avenir toutes ces personnalités qui font la science seront un peu plus mixtes que ce qu'on a pu voir au XIX^{ème} siècle.

Aujourd'hui, regardons devant, comment favoriser l'accès des carrières scientifiques aux femmes. Je ne vais pas garder la parole plus longtemps puisque vous avez beaucoup de travail à faire et je vous souhaite une bonne journée et de très bons moments ensemble.

Julie ESCUDIER

*conseillère municipale,
déléguée au comité consultatif
Égalité hommes-femmes,
mairie de Toulouse*

julie.escudier@mairie-toulouse.fr



Bonjour à toutes et à tous,

Quelques mots de bienvenue au nom du maire de Toulouse, Jean-Luc Moudenc : malheureusement son emploi du temps l'empêche d'être aujourd'hui à vos côtés et croyez qu'il le regrette très sincèrement. Le maire de Toulouse est de tout cœur avec vous et il me demande de vous le faire savoir, ce que je fais avec beaucoup de plaisir. Ce plaisir est accru parce que je suis une femme et parce que je suis chargée de l'Égalité hommes – femmes à la ville de Toulouse. C'est en cette qualité que je vous dis : « Bienvenue à vous, Madame Turck-Chièze ». Vous présidez l'association Femmes & Sciences, c'est une lourde responsabilité et vous l'assumez parfaitement.

Merci aux organisateurs, le succès est au rendez-vous, merci à Nadine Halberstadt, merci à Dominique Morello pour la réussite de ce colloque. Merci enfin à Madame Anne Maumont. Vous nous permettez de profiter de ce cadre magnifique qu'est le Muséum d'histoire naturelle qui s'ouvre sur des espaces boisés, le Jardin des plantes, le Jardin royal et le Boulingrin. Je m'associe également aux remerciements de Madame Maumont.

Pour en venir à votre colloque, je constate que vous organisez un colloque chaque année. Cela vous permet de faire le point, année après année sur les avancées de votre cause, la cause des femmes en France et en Europe, et cela depuis quinze ans. Félicitations pour votre longévité.

Je constate une deuxième chose : ce colloque se déroule pour la première fois à Toulouse. Je ne peux que vous remercier d'abord et vous féliciter pour votre choix. Toulouse est effectivement au *hit-parade* des villes où il fait bon vivre et travailler. Je suis sûre que vous profiterez de ces deux atouts de notre ville, bien vivre et bien travailler, ensuite, puisque vous êtes ici pour cela.

Votre combat pour valoriser les carrières scientifiques et techniques me touche particulièrement en tant que toulousaine. D'abord parce que l'éducation est le premier budget de notre ville avec 166 millions d'euros, ensuite parce que nous avons prévu la construction de nouveaux groupes scolaires. Enfin parce que Toulouse est la ville étudiante par excellence, avec 110.000 étudiants sur notre sol et avec une progression exponentielle d'étudiants.

Pour le passé, Toulouse possède un titre de gloire : la première école d'ingénieurs française qui a ouvert ses portes aux étudiantes. C'était l'Institut de Chimie, en 1908.

Pour le présent, Toulouse peut s'enorgueillir d'avoir une pléiade d'écoles d'ingénieurs : l'ENSAT, l'INSA, Supaéro, l'ENSIACET, l'ENAC, Paul Sabatier pour l'université. Dans toutes ces écoles, les femmes sont de plus en plus présentes, de plus en plus combattives, de plus en plus en haut de l'affiche. Votre combat depuis quinze ans trouve ici à Toulouse, comme ailleurs, sa récompense. Dans le domaine professionnel, les femmes ne sont plus minoritaires. Au barreau comme dans la magistrature, les femmes sont désormais plus nombreuses que les hommes et les hommes ne s'en plaignent pas. La coexistence est d'ailleurs tout à fait heureuse.

Pour l'avenir, vous êtes là, avec votre idéal, avec notre idéal, avec votre motivation pour faire bouger les choses, pour faire connaître cette parité que les textes donnent mais que la réalité sociétale refuse encore. Je sais que vos pistes de travail sont nombreuses : identifier les blocages qui empêchent les filles de choisir une carrière scientifique, comment lever ces blocages ? Comment motiver les filles pour qu'elles fassent le choix d'une carrière scientifique ? Comment les aider aussi lorsqu'elles ont fait ce choix ? Tous ces sujets sont passionnants.

Pour terminer je voudrais seulement vous dire que votre cause est belle, qu'elle est noble, mais aussi que je la partage avec tout mon cœur, toute ma sensibilité de femme. Alors bon colloque ! Bon quinzième colloque ! Bon séjour dans notre ville rose et revenez à Toulouse pour un de vos colloques futurs. Vous y serez accueilli·e·s avec ferveur aussi bien par les toulousaines que par les toulousains.

Merci à vous toutes et tous et peut-être, et même je l'espère, à bientôt à Toulouse pour un prochain congrès.



Sylvaine TURCK-CHIEZE
*présidente de l'association
Femmes & Sciences*

sylvaine.turck-chieze@cea.fr

www.femmesetsciences.fr

www.youtube.com/user/FemmesetSciences

Bonjour à toutes et à tous,

Merci à Madame Maumont de nous accueillir dans cette magnifique ville et dans ce très beau Muséum !

Merci à Madame Escudier, conseillère municipale, chargée de l'égalité hommes-femmes, de nous accompagner pour ce colloque de notre association Femmes & Sciences.

Merci à notre équipe régionale de Femmes & Sciences qui a préparé un colloque qui s'annonce passionnant sur « la carrière scientifique ou technique au féminin ».

Je partirai du constat sur le nombre des femmes en sciences de la matière : pas plus de 25% en moyenne, et un plafond de verre toujours existant - moins de 10% à des postes élevés toutes disciplines confondues -. Ce constat ressort de toutes les études et est aujourd'hui relayé par le gouvernement. Les informations sont chiffrées et raisonnablement stables bien que de nombreuses associations en France travaillent pour prévenir, avertir, commenter. Aussi, il est justifié de se demander si la parité progresse.

Oui, elle progresse et nous y contribuons ! En effet notre association a reçu l'année dernière le trophée d'or de l'APEC, ex-aequo avec le CEA, trophées qui récompensent des projets en faveur de l'égalité professionnelle. Et cette année, le CNRS, à son tour, l'a reçu. J'en étais très heureuse car le CNRS fournit chaque année des informations chiffrées très détaillées, qui permettent des clés d'analyse. Si nous n'avions pas tous ces chiffres, on pourrait se demander si ce constat ne serait pas tout simplement une histoire de femmes !

A cette rentrée scolaire 2015, j'ai eu une autre heureuse surprise. A la création de l'impressionnante Université Paris-Saclay, j'ai été nommée membre du conseil

académique (220 membres dont 24 personnalités extérieures) de cette imposante structure qui regroupe 19 établissements de recherche et de formation : grandes écoles, universités mais aussi industriels. Notre association est donc représentée parmi les membres externes et nous avons créé immédiatement un groupe de travail dédié à l'insertion professionnelle des jeunes diplômé·e·s. La parité commence à exister dans les conseils de cette Université et cela devient un vrai sujet de la respecter. Insertion et parité sont deux éléments clés pour le dynamisme des activités scientifiques en France.

Alors on pourrait se dire : « Les choses évoluent pour l'égalité femmes-hommes, est-ce que c'est vraiment nécessaire de continuer l'effort ? ».

En fait on constate que les problèmes sont toujours là et toujours différents, toujours nouveaux et c'est donc utile de voir les sujets évoluer. Par exemple, on observe qu'aujourd'hui il y a six fois plus de docteurs en chimie que de places dans la recherche publique et l'enseignement supérieur, donc il est nécessaire de créer des passerelles vers d'autres débouchés pour les docteurs. On voit qu'on entre de plus en plus tard dans la carrière scientifique et que cela pèse plus sur les femmes que sur les hommes. On observe aussi une évolution du management, qui devient plus normatif, moins riche de sens : peut-être n'encourage-t-il pas autant les femmes que les hommes qui sont peut-être plus carriéristes ? Il semble que les femmes s'investissent moins dans les niveaux intermédiaires, ce qui constitue une des composantes du « plafond de verre ».

Comme ce colloque a attiré beaucoup de toulousaines et de toulousains qui ne connaissent pas notre association, je voudrais, très rapidement, la présenter. L'association Femmes & Sciences a deux grands objectifs :

- rencontrer les jeunes : nous ne sommes pas les seules, mais nous en rencontrons 7.000 environ par an sur toute la France et le nombre augmente chaque année. L'idée est de leur faire découvrir la diversité des parcours scientifiques et techniques, leur faire connaître ces parcours, ces métiers, d'attirer leur attention sur l'intérêt des métiers scientifiques parce que ce n'est pas du tout évident pour les jeunes. Une carrière scientifique, qu'est-ce que c'est ? Beaucoup n'en ont pas entendu parler. De plus la parité est une normalité pour elles et eux, donc ils et elles ne voient pas de problème entre filles et garçons dans le cursus scolaire. Leur montrer que la société a besoin d'eux est très important parce qu'on est dans une génération où ils et elles se demandent souvent : « finalement, qu'est-ce qu'on peut faire dans tout ça ? ».

C'est pourquoi nous avons fait des films de parcours de scientifiques : « Osez et faites des sciences », ils sont sur notre site et sur YouTube. Nous avons aussi des

adresses Facebook¹, Twitter², LinkedIn³. Nous aidons régulièrement les jeunes à choisir leur propre formation en fonction de leurs aspirations et de leurs possibles.

Nous créons ainsi des modèles de femmes jeunes et nous avons également sur notre site de nombreux portraits de femmes récemment honorées, mais aussi de femmes qui n'apparaissent pas souvent dans les images des musées ou des institutions mais qui ont été présentes tout au long de la vie scientifique.

- Notre deuxième action, c'est le soutien des femmes dans leur évolution professionnelle, il y a vraiment beaucoup de travail à faire sur cette question. Nous avons lancé la notion de mentorat pendant et après la thèse : c'est utile de montrer aux jeunes, même celles et ceux qui ont déjà une thèse, qu'il y a une grande diversité de métiers et qu'il faut prévoir un plan A, et sans doute aussi un plan B, pour s'insérer au mieux dans la vie professionnelle. Nous cherchons à rendre visibles les femmes, nous faisons aussi des lettres aux comités et promovons effectivement les femmes dans leur carrière.

Notre objectif est d'arriver à 40% de femmes dans les disciplines scientifiques, on le dit, on le répète, ceci est indispensable pour créer de la diversité et de la créativité et équilibrer la poussée asiatique actuelle. Pour réussir cet équilibrage et ce dynamisme, il faut aussi évoluer avec la société. Pendant toutes ces dernières années - vous verrez les titres de nos films, vous verrez beaucoup d'actions de notre association et d'autres, car nous sommes très en lien avec toutes les autres associations sur ce thème, – nous avons souvent dit « Osez les sciences ! » ; récemment la Fondation l'Oréal a dit : « Allez les filles ! ».

En fait notre constat récent est que les filles sont attirées par les sciences, mais souvent elles sont attirées par la médecine : les femmes constituent 67% des effectifs de Première année des études de santé (PACES)⁴. Là aussi, il faut défendre la parité, il faut autant de filles que de garçons, pas de dissymétrie trop forte dans un sens ou dans l'autre. Les femmes sont aussi attirées par la biologie (69%), moins par les sciences fondamentales (28%). Bref il y a des embouteillages et des déserts comme le numérique aujourd'hui. Ce n'est bon pour personne.

De plus en plus, les filles font des études longues, plus que les garçons : il y a plus de filles en master que d'hommes, elles ne sont pas effrayées par les études ; elles ne sont pas non plus timorées vis-à-vis de carrières difficiles, car médecine n'est pas une carrière facile, mais il faut élargir le débat. **Il faut leur montrer que 50%**

¹ <https://www.facebook.com/pages/Femmes-Sciences/136873313154730?ref=ts&fref=ts>

² <https://twitter.com/FemmesSciences>

³ <https://www.linkedin.com/in/femmessciences>

⁴ Repères et références statistiques 2015 p169 et 171

des femmes vont dans 12 des 87 familles professionnelles alors qu'il y a beaucoup d'autres métiers très intéressants, très utiles aussi ; leur montrer aussi qu'elles peuvent jouer un rôle dans les enjeux sociétaux. C'est le rôle, entre autres, de notre association de transmettre notre analyse du sujet sur la parité en sciences.

Si l'on veut faire évoluer les idées auprès des femmes, il faut leur « **donner envie et faire connaître** », c'est très important. Chaque année, nous faisons de nouvelles actions et en ce moment, nous sommes en train de préparer un kit à destination de l'Education nationale pour faire connaître ces métiers à nos collègues du corps enseignant, à leurs élèves, aux parents. Les métiers changent tellement vite : nous avons besoin de cet aller-retour pour tous et toutes.

Il y a bien d'autres sujets de débat : « Quand faisons-nous les enfants, si les contrats permanents reculent dans le temps ? » Les associations jouent un rôle essentiel dans l'évolution de la société et le cadre européen nous aide à extrapoler et à prévenir les nouveaux risques. La Fondation de la Maison de la Chimie souhaite proposer, avec l'aide de notre association, **une ou deux bourses** de reprise d'activité après des congés de maternité. C'est un début, la France n'est pas très rapide, d'autres pays comme la Suisse ou la Grande-Bretagne le font depuis un certain temps.

Aujourd'hui, la mobilité des personnels dans les entreprises devient un réel nouveau problème pour elles. Ce qu'on appelle le *turnover* est beaucoup plus important qu'avant. Autrefois, le personnel rentrait dans une entreprise et y restait toute sa vie, comme cela a été mon cas et celui de la plupart de mes collègues masculins ; mais maintenant les jeunes bougent. De sorte qu'on ne peut plus tellement compter sur les hommes pour rester dans l'entreprise, peut-être les femmes bougeront-elles moins ?

S'adapter à une société en mutation, c'est un moteur pour notre association. Il faut avoir beaucoup de relations, d'échanges et nous en avons beaucoup avec les institutions. Il faut être créatives et travailler aussi avec les media ; jusqu'ici les media ne nous ont pas tellement aidées.

Donc multiplions, multipliez les supports. N'hésitez pas à relayer nos actions, n'hésitez pas non plus à adhérer à notre association. Puisque vous êtes ici aujourd'hui, vous allez avoir un aperçu de ce que nous faisons. Les jeunes de Femmes & Sciences s'investissent de plus en plus, nous avons de plus en plus de jeunes parmi nos membres : en particulier ici à Toulouse le groupe est très dynamique parce qu'il est jeune. Il faut s'investir sur les réseaux sociaux, il faut faire parler de nous.

J'ai déjà évoqué l'Université Paris-Saclay et l'insertion professionnelle : c'est un enjeu pour l'Université et notre colloque 2016, qui aura lieu à Mines ParisTech, le 5 Novembre, puisqu'il se tient alternativement en Province et à Paris, aura pour thème « Femmes scientifiques et Entreprises ». On y parlera de faire bouger les mentalités ; encourager les ponts entre Grandes Écoles et Universités ; montrer l'intérêt des Doctorats qui ont souvent été boudés – les entreprises commencent à se rendre compte que faire un projet en 3 ans, c'est un bon départ dans la vie professionnelle - cela enrichit le milieu industriel.

Je terminerai en rappelant notre devise, que nous répéterons en 2016 :

Donner envie et faire connaître

C'est bien justement l'objectif de ce colloque qui aborde cette année un thème original et si peu connu :

Choisir et vivre une carrière scientifique au féminin : pourquoi, comment ?

Je laisse maintenant la parole à notre ministre de l'Éducation nationale, de la recherche et de l'Enseignement supérieur qui souhaite nous transmettre un message vidéo.

Je vous souhaite une très bonne journée.

Najat VALLAUD-BELKACEM,
*ministre de l'Education nationale,
de l'Enseignement supérieur
et de la Recherche*



Je n'en doutais pas mais j'ai la confirmation que vous n'avez peur de rien : lancer un débat sur la place des femmes dans le monde des sciences un vendredi 13⁵, quel beau pied de nez ! Quel beau défi ! Et en effet en novembre 2015 notre société est encore loin de considérer comme évident le fait de choisir et de vivre une carrière scientifique au féminin.

Un sondage publié récemment rapportait que près de 7 Européens sur 10 considèrent encore que les femmes n'ont pas vraiment les capacités pour devenir des scientifiques de haut niveau. Pire encore, c'est un prix Nobel de médecine, Tim Hunt, qui tenait en juin dernier des propos terriblement sexistes sur les incapacités des femmes qui travaillent dans les laboratoires.

Vous le savez mieux que quiconque, ces préjugés sont tenaces et ces expressions individuelles ou collectives pèsent encore sur la liberté des femmes, sur leur liberté de choisir une formation scientifique ou technique ou de vivre pleinement leur vocation pour les sciences. Oui, nous partons de loin, les évolutions sont lentes, trop lentes. Mais j'ai aussi le sentiment que, en même temps, les choses changent, et que le travail de fond que votre association Femmes & Sciences a engagé, avec d'autres bien sûr, permet de faire évoluer favorablement les esprits. Il n'est pas indifférent qu'à la suite des propos sexistes de M. Hunt, des réactions de femmes scientifiques du monde entier se soient fait entendre de partout sur les réseaux sociaux.

Ce combat pour la liberté et le choix des femmes est un combat qui me tient à cœur autant qu'à vous, que je mène depuis longtemps et que, je sais, nous ne pourrons gagner qu'ensemble. C'est un combat sur la communication, c'est un combat sur le fond aussi. La communication est nécessaire pour dénoncer, faire tomber les préjugés.

⁵ Cette allocution a été enregistrée et diffusée au public du colloque avant les terribles attentats de Paris.

Oui, beaucoup de jeunes filles hésitent à s'engager parce que trop souvent elles se sous-estiment, parce qu'elles craignent d'avoir à choisir entre une vie scientifique et une vie personnelle et familiale. Alors, comme vous l'avez fait aujourd'hui, il faut illustrer des parcours réussis, il faut donner à voir la réalité des carrières scientifiques au féminin. Nous devons ensemble créer des opportunités et des rencontres comme celles d'aujourd'hui, pour chasser la peur de l'inconnu, rassurer.

Oui, on peut être une femme ingénieure à l'égal des hommes, on peut conduire une carrière scientifique ambitieuse sans renoncer à son projet personnel.

« Choisissez tout ! » : c'est ce beau message, porté par Nathalie Loiseau dans son livre, que nous devons à notre tour porter auprès des jeunes femmes. Ce discours volontariste doit être celui du monde de la recherche comme des entreprises, c'est leur intérêt. Il doit aussi être rendu crédible par des évolutions de la politique conduite par l'institution elle-même.

Et j'en viens donc au deuxième point, le fond. Aujourd'hui, nous nous sommes donné des outils pour évacuer les préjugés, les stéréotypes qui enferment les filles et les garçons dans des choix étriés :

- ce sont les *outils pour l'égalité* que nous avons mis en place et que nous enrichirons encore pour apporter des ressources aux enseignants, aux personnels d'orientation ;
- c'est la *stratégie mathématique* qui veille à ce que les filles aussi se saisissent des mathématiques et des sciences ;
- c'est le *parcours Avenir* qui se généralise de la 6^{ème} à la terminale et permet à tous les élèves de découvrir mieux le monde professionnel ;
- c'est enfin la *réforme des programmes* et le travail que nous avons engagé avec les éditeurs de manuels scolaires.

Bref, je me suis engagée à faire de l'égalité un chantier majeur dans l'enseignement scolaire comme dans l'enseignement supérieur.

La France accueillera en septembre 2016 une conférence internationale sur cette question et vous pouvez compter sur moi pour venir mobiliser chaque acteur, votre association, comme la Plate-forme européenne des femmes scientifiques, pour préparer cette échéance. Pour avancer, nous aurons évidemment besoin d'innover, d'évaluer, de donner à voir là où nous avons de belles réussites, alors j'attends avec impatience que vous m'adressiez le fruit de votre travail collectif d'aujourd'hui.

Je connais votre force de proposition, votre motivation ; vous connaissez ma détermination je crois, alors nous aurons besoin des deux. A très bientôt. Merci.

**CHOISIR UNE CARRIÈRE SCIENTIFIQUE
AU FÉMININ**



Amina TALEB

*directrice scientifique adjointe
de l'Institut de physique du CNRS,
en charge des Très grandes
infrastructures de recherche*

Qu'est-ce qu'être une scientifique?

Bonjour à toutes et à tous,

C'est un grand plaisir pour moi d'être ici aujourd'hui parmi vous, et un grand honneur de parler devant vous dans un si bel endroit à ces journées Femmes & Sciences.

Je voudrais tout d'abord remercier les organisatrices qui m'ont donné cette opportunité de témoigner en tant que femme scientifique devant vous. Si la question « Qu'est-ce qu'être *une* scientifique? » est posée, c'est que réellement elle se pose.

Je vais tenter d'y répondre en me basant sur mon expérience personnelle : je vous parlerai donc de mes motivations, de mon parcours, et de quelques-unes de mes réalisations ; je mentionnerai ensuite les difficultés que j'ai rencontrées, et les enseignements, les leçons que j'en ai tirés. Enfin je terminerai en vous présentant les actions que nous avons pu mener récemment et en particulier dans le cadre de ma fonction en tant que directrice-adjointe à l'Institut de physique du CNRS.

Qu'est-ce qu'être scientifique?

Tout d'abord, être scientifique, c'est effectivement un choix. On ne fait pas de la science sa profession uniquement pour sécuriser un revenu, même si tout travail mérite salaire bien évidemment, et même si l'on souhaite à tout·e un·e chacun·e que le choix de son métier corresponde à la réalisation de ses projets.

Quand je vais, en tant que bénévole, parler du métier de chercheur/chercheuse scientifique dans les établissements scolaires, je me rends compte que ce métier

est très mal connu et sujet à toutes sortes de stéréotypes ! Au cours de cette journée nous allons justement débattre de cela avec des experts sur la question.

Être *une* scientifique ne va pas de soi. Effectivement toutes les idées reçues, toutes les pressions sociales font qu'en réalité, comme il a été dit précédemment, les femmes ne se dirigent pas vers les sciences de façon naturelle. Et donc c'est une démarche réellement volontaire, il faut vraiment oser, oser l'être.

Être scientifique, c'est dédier ses activités à la science, faire des recherches en vue de produire et de développer des connaissances scientifiques sur le monde qui nous entoure et ses phénomènes, de la manière la plus élémentaire possible.

Alors la volonté des scientifiques est de produire des connaissances par des investigations très rigoureuses qui sont répétées, sans cesse vérifiées. La science, se base sur une éternelle remise en question des théories établies. Cela rend ce métier exigeant, les résultats n'y arrivent généralement qu'à long terme. Donc persévérance, ténacité sont vraiment de mise pour ce métier.

Quelles sont les qualités pour être scientifique ?

La qualité la plus importante, à mon sens, d'un·e scientifique ou d'un·e chercheur/chercheuse est sa *passion* pour la science : aimer découvrir, observer pour expliquer le monde. Les autres qualités, curiosité bien sûr, qui est à la base de la passion, intelligence, objectivité, esprit d'observation, rigueur, inventivité, persévérance, débrouillardise, intégrité..., tout cela est important, comme bien d'autres qualités que j'ai oubliées et qui viennent et s'acquièrent lorsqu'on fait de la science et qu'on travaille dans le monde de la recherche. On ne naît pas avec toutes ces qualités, il faut que les jeunes prennent conscience de cela et en particulier les femmes.

L'idée que les femmes seraient moins aptes à faire de la science n'a aucun fondement bien sûr. Les jeunes filles ne démeritent absolument pas. Souvent dans l'enseignement secondaire elles sont excellentes dans les matières scientifiques, elles réussissent même mieux que leurs camarades garçons en mathématiques notamment ; néanmoins elles ne se dirigent pas naturellement vers les sciences fondamentales alors qu'elles vont en nombre en médecine. Alors la question se pose et il faut y trouver des solutions.

Maintenant je vais vous parler de moi, en tant que scientifique.

Mes motivations

Ce qui me motive est cette curiosité et la passion des découvertes scientifiques, la passion de se lever tous les matins, d'observer ce monde qui nous entoure et de vouloir expliquer les phénomènes.

D'autre part, un élément important dans mon choix de ce métier est le travail en équipe. Bien sûr, cela a un grand poids dans tout métier, mais en sciences, c'est *extrêmement* important et je l'apprécie beaucoup. En fait, la reconnaissance la plus importante que je tire de ce que je fais tous les jours, c'est l'occasion qui m'est constamment donnée de le partager avec les autres.

Mon parcours

Je suis titulaire d'un doctorat d'État ès Sciences physiques, obtenu à l'université Pierre et Marie Curie à Paris, je pense que j'étais la plus jeune femme à obtenir ce diplôme dans cette université.

Ensuite pour mon post-doc en physique j'ai eu l'opportunité d'aller aux États-Unis au centre de recherche d'IBM: c'est là que j'ai rencontré le monde des grands instruments puisque j'étais responsable d'un faisceau de rayons X issu d'un synchrotron au Brookhaven National Lab (IBM Research Center Yorktown Heights/Synchrotron NSLS Brookhaven Lab, NY, USA) qui se trouve à Long Island, non loin de New York. C'était une immersion totale dans ce monde des grands instruments, en liaison avec un centre de recherche magnifique où j'ai pu travailler pendant 3 ans.

Après ce post-doc, je suis entrée au CNRS comme chargée de recherche (CR1), c'est une vraie chance quand on voit le nombre de postes ouverts au concours en cette année 1989. J'ai été affectée au Laboratoire pour l'Utilisation du Rayonnement Électromagnétique (LURE), à Orsay, la 1^{ère} installation pour le rayonnement synchrotron en France ; LURE a été fermé en 2003 pour être transféré sur le plateau de Saclay, au Synchrotron SOLEIL où je travaille depuis 2004. Pendant cette période, en 2000, j'ai été nommée directrice de recherche de deuxième classe (DR2) au CNRS.

Au Synchrotron SOLEIL j'ai été responsable d'un projet de construction de ligne de lumière pour la spectroscopie de *photoémission* haute résolution. C'est une technique qui permet d'étudier la matière en l'excitant par des *photons*, des rayons X, et d'analyser la réponse du matériau en mesurant les caractéristiques des électrons qui en sont éjectés (*émis*) sous l'effet de cette excitation. La distribution électronique des électrons émis ainsi observée nous permet d'avoir une information sur la structure électronique du matériau, qui est à la base de la compréhension de tous les phénomènes et de toutes les possibilités, capacités

physiques, chimiques de ce matériau : c'est important aux plans de la connaissance et des applications. La ligne de lumière que j'ai construite avec mon équipe est, comme plusieurs autres lignes à SOLEIL, une des plus compétitives du monde dans ce domaine de la photoémission.

Tout allait bien pour moi, je dirigeais une équipe, j'étais en charge de la gestion de cette activité de services aux utilisateurs sur la ligne jusqu'à ce que, il y a trois ans, le CNRS - dont je suis un personnel - m'ait appelée pour prendre part à la direction de l'Institut de Physique du CNRS et pour m'occuper plus particulièrement des Très Grandes Infrastructures de Recherche (TGIR).

Mes réalisations

Je vous avais promis de vous parler un peu de sciences sans vouloir vous faire fuir tous de cette salle, ce serait bien dommage ! Je travaille donc sur la structure électronique des matériaux. Un des matériaux à la mode, récemment, c'est le graphène, matériau nouveau constitué d'atomes de carbone, prometteur du fait de ses propriétés de conductivité électrique. Il y a longtemps des théoriciens lui avaient prédit une structure électronique atypique et particulière et nous l'avons mesurée, c'est très important pour l'électronique du futur.

Dans ma carrière, j'ai dirigé 7 thèses de doctorat, une dizaine de post-docs et beaucoup de stagiaires. Je suis actuellement, tout en étant à l'Institut de physique, co-directrice de deux doctorantes et responsable d'une post-doctorante.

En début de carrière je souhaitais m'occuper de jeunes femmes et promouvoir la science au féminin mais ce n'était pas toujours facile de trouver des doctorantes. Aujourd'hui, je mets plus d'énergie à cela et j'ai réussi, ma petite équipe de recherche est exclusivement féminine : ce n'est pas bien parce qu'on parle de parité à ce colloque, mais on est tellement en retard dans ce domaine qu'à certains moments je déroge aux règles de déontologie pour pouvoir rattraper un peu.

Oui, les femmes peuvent aussi faire de la technique : j'ai été responsable de projets instrumentaux, de construction de ces lignes, jamais seule, bien sûr mais avec toute une équipe et beaucoup de travail collectif. Quand on travaille sur les grands instruments, il y a une activité collective inhérente à la fonction, qui est celle du service aux utilisateurs : pratiquement, nous faisons notre recherche personnelle, parce que nous ne sommes évalués que là-dessus, et pas sur le service aux utilisateurs, alors que c'est pour cela que nous sommes là et que nous devons le faire. C'est vraiment une entreprise incroyable !

Ce service est très lourd car tous les jours arrivent des personnes nouvelles qu'il faut former, aider et nous avons le souci que leur visite à SOLEIL aboutisse à un résultat, à des données exploitables, à des publications. Cela nous demande

beaucoup d'abnégation, de temps, de patience et surtout des capacités d'organisation extraordinaires, il faut un aménagement de son temps de travail. Et bien sûr, il y a aussi la nuit : dans ces centres, nous travaillons 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7. Il faut s'organiser de manière à pouvoir mener de front toutes ces activités-là.

Et j'ai trois enfants ...

Les difficultés rencontrées par les femmes scientifiques

On ne peut pas nier la différence biologique et même si le travail d'une scientifique s'inscrit dans la durée, la continuité est une condition pour le succès et toute interruption du travail de recherche est difficile à rattraper. Quand on est en congé de maternité, les choses continuent à avancer vite, en particulier en physique expérimentale où je travaille ; d'autres s'emparent de vos résultats, et c'est très bien, mais le font à leur manière. La science avance en se nourrissant des avancées des autres mais quand vous êtes absente, vous perdez pied. Et j'essaierai de proposer des solutions à cela.

L'autre difficulté, c'est la reconnaissance de l'excellence : en fait c'est une rencontre entre une compétence et une réalisation, mais faut-il encore que le regard sur cette réalisation porte une appréciation d'excellence. Le problème des femmes, c'est que le regard qu'on porte sur elles et sur leur travail est terriblement exigeant, à mon avis beaucoup plus exigeant, et encore aujourd'hui, que celui que l'on porte sur le travail des hommes.

Il y a des femmes de grande valeur en science, mais aux plus hauts niveaux de responsabilité, de direction, de postes académiques de prestige, on trouve moins de femmes.

Mes enseignements

Les femmes ne pensent pas tellement à la carrière ! Nous nous occupons beaucoup à résoudre les problèmes, à faire les choses...

En général l'idée qui domine dans la tête des recruteurs, qui sont souvent des hommes, est : « À compétences égales, je prends quand même l'homme ». Cela ne doit plus être le cas : moi, je dis : « À compétences égales, je prends une femme ».

Les femmes vont encore devoir se battre longtemps jusqu'à ce qu'elles aient réellement une position en science reconnue, qu'il y ait un grand nombre de femmes qui y travaillent et non plus un petit nombre qui forment une exception et qui peuvent se dire : « J'ai réussi ». Il faut qu'il y ait des femmes dans les positions clés de la recherche parce qu'elles servent d'exemple, de référence, cela tire les autres chercheuses vers le haut.

Quelques solutions aux difficultés

Pour la question des *congés de maternité*, je propose de mettre en place avant le départ des femmes en congé des post-docs qui les remplaceront. J'ai essayé de le faire une fois et j'espère que cette initiative pourra être prolongée. Cela permet aux femmes de revenir beaucoup plus sereinement et d'avoir quelqu'un qui continue à échanger avec elles. Pour les enseignantes-chercheuses on a mis en place des délégations (allègement de leur travail d'enseignement) à leur retour de congé de maternité pendant quelques mois.

Pour ce qui est de la *poursuite de la carrière*, je suis vraiment militante de l'idée que, à compétences égales, il faut prendre une femme. Nous avons tellement de retard dans ce domaine et dans la vie de tous les jours, c'est le contraire : à compétences égales, dans ces comités de recrutement, souvent exclusivement masculins ou à dominante masculine, on prend un homme, donc il faut changer cela.

Je voulais juste vous signaler que dans mes transparents du début, j'avais mis quelques illustrations provenant d'un livre qui s'appelle « *Women in Science* » illustrations réalisées par la graphiste Rachel Ignatofsky⁶ qui rend hommage à Marie Curie, Grace Hopper, Rosalind Franklin, Valentina Terechkova et toutes ces femmes qui ont marqué la science. Chaque image présente une nouvelle femme ayant apporté une contribution significative au monde scientifique! C'est aussi joli qu'intéressant... et avouons-le, à part Marie Curie, aucune de ces femmes n'est très connue du grand public.

Pour revenir à mon sujet, je me suis intéressée récemment à l'*évolution du métier de chercheur* dans le paysage nouveau de la recherche qui donne un poids différent entre les financements récurrents, versés par les institutions et les organismes, et les financements sur projets. Je trouve qu'il y a des effets très négatifs, amplifiés pour les femmes, à cette nouvelle donne. Je parle d'intensification du rythme de travail, de conservatisme scientifique, de diminution de la créativité, de l'effet « porteuse (porteur) de portefeuille ».

⁶ <http://www.rachelignatofskydesign.com/>

Cependant il y a des aspects positifs à cette nouvelle donne : un affaiblissement du pouvoir des mandarins, une diminution des autorités verticales dans les équipes. On pourrait réfléchir à tout cela.

Quelques actions entreprises à l'Institut de physique du CNRS

Elles ont été menées avec Catherine Dematteis, qui travaille maintenant à la délégation régionale du CNRS de Toulouse.

- Nous avons accordé des délégations aux enseignantes-chercheuses revenant de congés de maternité ;
- nous avons organisé des formations Springboard® « Agir pour l'égalité professionnelle dans la recherche » de manière à pousser les femmes à avoir de nouveaux comportements et à générer de nouvelles pratiques en levant les freins liés à des modèles et croyances qui font que les femmes, dans leur milieu professionnel, ont tendance à s'autocensurer ;
- pour *augmenter la participation des femmes dans les métiers de la physique*, vous trouverez sur le site du CNRS à l'adresse www.femmesenphysique.cnrs.fr beaucoup de d'outils : un kit de communication, des portraits vidéo de femmes physiciennes, des affiches. Une action multimédia a été menée pour inciter les jeunes femmes à faire de la science ;
- pour *encourager et soutenir des interventions de popularisation auprès de lycéen·ne·s*, nous avons également lancé à titre expérimental le « Projet Exploratoire Premier Soutien «Egalité» (PEPS-égalité) financé grâce à la Mission pour la place des femmes au CNRS : il s'agit d'un soutien accordé à des *projets scientifiques*, portés par des équipes comportant *au moins un tiers de femmes*, comportant une action de *popularisation* auprès de publics non-scientifiques.

Pour terminer, voici des contacts à l'Institut de physique du CNRS.

- Amina Taleb-Ibrahimi, directrice adjointe scientifique, amina.taleb@cnrs-dir.fr
- Martina Knoop, chargée de mission martina.knoop@cnrs-dir.fr
- Danielle Dowek, chargée de mission danielle.dowek@cnrs-dir.fr
- Équipe de communication de l'INP, inp.com@cnrs.fr

Je vous remercie pour votre attention.

Questions de la salle

Question : Bonjour, je vous remercie beaucoup pour votre présentation. Je suis docteure en physique, j'ai fait un post-doc dans le public, puis j'ai travaillé dans le privé, j'ai eu l'occasion de voir la problématique. Je voulais juste avoir votre avis : vous avez dit qu'il y avait plus d'exigence portée sur le travail des femmes. Est-ce que vous avez réfléchi à la raison ?

Amina Taleb : Je vous ai parlé des stéréotypes, des idées reçues. Je pense que d'autres intervenant·e·s vont intervenir sur ce sujet et vont nous éclairer davantage. Je ne suis pas une spécialiste de la question du genre, j'ai présenté ici un témoignage et c'est un constat que je fais : effectivement le regard porté sur les femmes est beaucoup plus exigeant, non seulement sur ce que la femme est, mais sur sa façon de se présenter, sur la manière dont elle parle dans une réunion, dont elle intervient et sur son travail également. J'ai été dans des jurys, où, pour des projets déposés par des chercheuses ou par des chercheurs qui étaient tous A++, on a pris des projets dirigés par les chercheurs. Ce sont des situations que les spécialistes de la question genre peuvent nous aider à comprendre.

Sylvaine Turck-Chièze : Je voudrais ajouter quelque chose pour répondre à cette question : je pense que les femmes ne sont pas des hommes et qu'elles n'ont pas forcément le comportement classique d'un homme. Effectivement ça change le regard.

Aurélien, élève de terminale S : Est-ce que dans une équipe de chercheurs, il y a toujours des stéréotypes entre hommes et femmes dans le travail ?

Amina Taleb : C'est difficile de le dire comme cela ! Tout est extrêmement subtil. Ce n'est pas des choses qu'on peut voir immédiatement. Je donne un exemple qui date de quand j'étais toute jeune, mais en fait qui arrive encore maintenant : je vais avec deux collègues masculins à l'atelier de mécanique pour donner une pièce à réaliser. Même si c'est moi qui l'ai conçue et dessinée, les gens de l'atelier s'adressent aux hommes et pas à moi. Je pourrais vous donner des milliers d'exemples comme ça. Encore une fois, ce sont des choses difficiles à expliquer : comme l'a dit Sylvaine, nous sommes des femmes et effectivement, on attend souvent autre chose de nous.

Question : Est-il plus facile de naître homme plutôt que femme ?

Amina Taleb : Quand on m'a invitée à cette présentation, je ne pensais pas qu'on allait me poser des questions philosophiques. Je suis très fière d'être une femme et la question ne se pose pas. « Qu'est-ce qu'être une scientifique ? », oui, cette question se pose mais le reste, non.

Du sexisme dans l'enseignement secondaire en France



Josette COSTES

*professeure de mathématiques,
membre des associations Femmes &
Sciences et femmes et mathématiques*

jo.costes@free.fr

Introduction

Les sciences, et en particulier les mathématiques, sont réputées neutres par rapport aux discriminations. Or les études faites sur les manuels scolaires pointent la persistance de représentations stéréotypées des femmes et des hommes, y compris dans ces disciplines. Notre postulat est que le genre, défini comme processus de normalisation et de hiérarchisation du masculin et du féminin, est un des éléments explicatifs de la désaffection des filles en sciences, via les choix d'orientation en fin de collège et au lycée. Les manuels, qui sont des objets familiers aux élèves et à leurs professeurs, sont des outils de transmission. Notre étude a pour but d'y mettre en évidence les modalités du genre et les chemins qui mènent au sexisme.

Les études précédentes, incluant des manuels de sciences et de mathématiques, sont principalement : en 1997 le rapport Rignault-Richer⁷, en 2008 celui de La HALDE⁸, en 2012 le travail du Centre Hubertine Auclert sur les manuels de mathématiques de terminale⁹.

⁷ « *La représentation des hommes et des femmes dans les livres scolaires* » rapport au 1^{er} ministre, de Simone Rignault et Philippe Richert, 1997, La documentation française : ce rapport fait un état des lieux des études, françaises, européennes, internationales (Marie Duru-Bellat ... Canada, USA), et dresse un constat sévère des manuels de toutes disciplines, français, histoire, éducation civique mais aussi mathématiques, physique et biologie.

⁸ Rapport de la HALDE, 2008 « *Place des stéréotypes et des discriminations dans les manuels scolaires* ». 29 ouvrages étudiés, dont 3 en maths et 6 en SVT. Toutes discriminations, dont de genre sont pointées.

⁹ « *Egalité femmes-hommes dans les manuels de mathématiques : une équation irrésolue ?* », étude d'Amandine Berton-Schmitt pour le Centre Hubertine Auclert, 2012. Les représentations sexuées dans les manuels de mathématiques en terminale, 29 ouvrages étudiés, dont 15 en professionnel, parus entre 2010 et 2012. Etudes précédentes sur les manuels de français (2013, 2nde, 17 manuels dont 11 pro), 2011, histoire, 2nde et CAP, 11 manuels dont 5 CAP parus en 2010).

Notre étude, portant sur les manuels de 6^{ème} à la 1^{ère} parus entre 2010 et 2015 (15 en 2012-2015) a aussi pour but d'actualiser et de compléter les précédentes.

Enfin les programmes du collège viennent d'être modifiés et de nouveaux manuels vont suivre. L'action auprès des maisons d'édition et des auteurs est difficile, mais nous l'envisagerons à la fin de cette étude.

Méthodologie

Comment étudier le genre dans les manuels scolaires ? Par le biais de personnages sexués :

- dans les images : photos, figurines, vignettes de bandes dessinées ;
- dans le texte : légendes des images, articles et documents, l'habillage des exercices ou la mise en scène des personnages à but pédagogique.

Voici quelques exemples de textes où apparaissent des personnages sexués :

- Mélissa recueille de l'eau de pluie dans un verre, qu'elle laisse au soleil... Que veut-elle réaliser ? Quelle est son hypothèse ? Physique, 5^{ème}, Belin 2010, p 52
- En arrivant à l'école ce matin, les élèves de la classe de Nicolas apprennent que leur classe est inondée, suite au gel. Physique, 5^{ème}, Belin 2010, p 83
- L'entreprise de Denis est spécialisée dans le bâtiment. Elle emploie 9 ouvriers qui travaillent 35h/semaine... Maths Bordas 2012, 3^{ème}
- Thomas joue avec Margot au babyfoot, prix de la partie... Maths Bordas 2012, 3^{ème}, p 174

Les manuels de sciences étudiés

Notre étude porte sur 20 manuels, 6 éditeurs, 9 en mathématiques (4 en lycée), 6 en physique-chimie (collège) et 5 en sciences de la vie et de la terre (dont 3 en lycée) : 7 en 2014-2015, 8 en 2012-2013, 4 en 2011, 1 en 2010.

La grille d'analyse

Pour étudier les personnages sexués, nous avons retenu les critères suivants¹⁰ :

- la fréquence d'apparition ;
- l'âge : jeune / adulte ;
- le statut : nous avons distingué les personnages réels, les personnages fictionnels, inventés par les auteurs, et les pédagogiques récurrents, qui accompagnent les élèves et scandent le manuel. Pour les personnages réels, nous avons distingué les célèbres qui sont nommés et les anonymes (sur les photos), soit les catégories :

célèbre / anonyme ou fictionnel / pédagogique récurrent

¹⁰ Issus de la grille utilisée par le Centre Hubertine Auclert

- le domaine dans lequel le personnage apparaît : sciences, arts et lettres, scolaire, professionnel, politique, sports, domestique et soin, loisirs.

Nous avons répertorié 5475 occurrences de personnages sexués, dont 3808 en math (70%), et dont 2884 en collège, soit 53 % de l'ensemble.

Les résultats

Sous-représentation des personnages féminins

-Elle est *constante*, dans les images comme dans le texte, et dans tous les ouvrages. Globalement, *1 personnage sexué sur 3 est féminin*, soit un taux de féminisation global de 33 % ;

-des différences selon *l'âge et la discipline* : globalement 45 % de femmes chez les personnages jeunes, 23 % chez les adultes (voir Tableau 1). La représentation est plus égalitaire parmi les jeunes ; dans toutes les disciplines les femmes ne représentent que de l'ordre de 20% des adultes représentés ;

	mathématiques		physique-chimie		sciences de la vie et de la terre		ensemble	
	effectif	% femmes	effectif	% femmes	effectif	% femmes	effectif	% femmes
jeunes	1534	44 %	397	47 %	192	48 %	2123	45 %
adultes	1856	22%	345	18 %	665	27 %	2866	23 %
total	3390	32 %	742	33 %	857	32 %	4989	32 %
avec personnages récurrents	3808	34 %	810	33 %			5475	34 %

Tableau 1 : Détails par âge et discipline de la représentation des femmes dans les manuels analysés.

-des différences dans le *statut* chez les adultes : 7% de femmes chez les personnages célèbres, 27 % parmi les fictionnels. Ou encore : 11 % des femmes adultes sont célèbres (74 sur 655 adultes) quand 29 % des hommes adultes le sont (633 sur 2211) ;

Remarque sur l'anonymat : Serena Williams, très grande championne de tennis, est présentée en photo pleine page en match, mais sans son nom, ni ses titres, contrairement aux images analogues, avec un homme. (Bordas 2015, Indice 1^{ère} S, p 141). Cet anonymat est plus fréquent chez les femmes. Il rend *non visibles* leurs réalisations propres.

-Des différences entre *texte et images* : celles-ci sont un peu plus féminisées (taux de féminisation de 39%) que le texte (31%) ;

-des différences entre *collège et lycée* : 36 % de femmes en collège, 27 % en lycée ;

-pas de différence significative entre les disciplines.

-Les personnages *récurrents* qui apparaissent dans les illustrations sont globalement proches de la parité : 464 occurrences, 48 % de femmes. Cependant, si le groupe initial n'est pas paritaire (exemple en physique-chimie où l'on a une femme et trois hommes), alors leurs occurrences dans l'ouvrage ne le sont pas (dans cet exemple il y a 31 % de femmes), (Belin).

Domaines

Les femmes ne sont majoritaires dans aucun domaine.

Chez les jeunes, le sport est le moins féminisé et fait apparaître 33 % de femmes (rappelons qu'il y a 45 % de femmes globalement représentées chez les jeunes). Dans les autres domaines la proportion de femmes varie de 40 % (loisirs) à 48 % (domestique).

Chez les adultes, les femmes apparaissent d'abord dans la sphère domestique : (sur 100 femmes, 38 sont mises en scène dans le domestique) qui est aussi le plus féminisé (45 % de femmes). Les hommes apparaissent d'abord dans le professionnel (25%), suivi du scientifique (22%).

Par exemple un exercice de statistiques traitant de l'âge moyen d'une population est illustré par la photo de 4 jeunes femmes avec bébés, dans une mise en scène qui les fait apparaître comme comblées par la maternité (Nathan 1^{ère} S 2015, p 164).

Le domaine le plus féminisé est le domestique (45 %) ; les moins féminisés sont la science (11%), l'art (14%) et le professionnel (17%).

Les déficits exprimés en chiffres : en sciences on compte 61 femmes pour 488 hommes ; dans le monde professionnel 115 femmes pour 558 hommes : il manque des centaines de femmes dans ces domaines si l'on veut la parité ! Un exemple

dans le monde enseignant : nous avons compté en mathématiques 60 fois le mot professeur (au masculin) pour 2 fois au féminin.

Nous avons relevé des métiers beaucoup plus variés pour les hommes, des stéréotypes assez fréquents, et peu de contre-stéréotypes.

En physique-chimie on voit 3 femmes au travail dans les images et 3 dans le texte, dans 2 ouvrages (Belin 2010, 5^{ème}, et Belin 2011, 4^{ème}, coll Parisi) :

- une électricienne (photo et légende mais la fiche métier correspondante est rédigée au masculin exclusif, (p 123, Belin 2010, 5^{ème}, coll Parisi) ;
- une femme apparaît sur un toit avec un homme, ils y montent un panneau solaire mais la femme dit : « Avec ces panneaux solaires, les factures d'électricité vont diminuer » (p 109, Belin 2010, 5^{ème}, coll Parisi) ;
- une vendeuse de lunettes, floue, de dos, métier non cité ;
- et une technicienne eau-environnement, qui apparaît dans l'intitulé d'une vidéo en ligne sur le site de l'ONISEP, à côté de la fiche métier rédigée au masculin exclusif (Belin 2010, 5^{ème}, coll Parisi).

En parallèle, *32 hommes sont au travail dans les images, 68 hommes sont cités avec ou par leur métier dont 42 professeurs. Ils sont préparateur en pharmacie, vitrailliste, pompier, commissaire de police, enquêteur, technicien sur ligne à haute-tension.*

Voici des exemples d'exercices :

- Estelle a cuit 29 crêpes pour son fils Clément et 4 de ses copains... (Hachette 2014, 6^{ème}, Collection Phare p 85, n°57) ;
- Johan a acheté du matériel sportif pour son équipe de handball... (Hachette 2014, 6^{ème}, Collection Phare p 86, n° 60).

Attitudes

Les femmes et les hommes se caractérisent par des postures et des habits différents [longs cheveux dans le vent, tête inclinée, léger déhanchement, petit haut très court dénudant ventre et nombril chez les personnages pédagogiques récurrents féminins de manuels de mathématiques (Hachette 3^e 2012, Hachette 2^{nde} 2014)], et une hiérarchie dans les images quand ils et elles y figurent ensemble. Par exemple l'image p 183 du manuel de SVT de 3^e, Bordas, 2012, met en scène deux jeunes filles assises, la tête levée vers un homme en blouse blanche, lunettes à la main, à qui elles tendent un micro en souriant, pendant que derrière elles, un jeune homme debout filme. Les 2 personnages masculins encadrent et dominant visuellement les 2 personnages féminins. La construction de l'image les rend dépositaires, l'un de la parole d'autorité, l'autre de la technique.

Analyse

Le constat étant fait, comment arrive-t-on à de telles disparités ? Nous pouvons avancer deux éléments explicatifs :

- les *textes*, rédigés au *masculin exclusif* (le joueur, le client, le gérant, le candidat, le délégué...). Ceci explique que les images soient plus féminisées que le texte. Pour les *fiches métiers*, qui sont toutes dans le domaine des sciences et de la technologie, cette exclusion du féminin agit sur leur représentation auprès des élèves (une seule fiche mentionne « technicien(ne) ») ;

- la fréquence d'*hommes*, célèbres ou moins connus : *scientifiques*, ayant contribué au développement des sciences et des mathématiques (d'Euclide à Newton en passant par Fermat), mais aussi *architectes*, *peintres*, cinéastes, musiciens, pour illustrer certaines notions (cordes vibrantes, chimie de la couleur, gravité, volumes...).

Ces deux éléments expliquent la plus grande féminisation des manuels de collège par rapport à ceux de lycée et des jeunes par rapport aux adultes.

Conclusion

Nos résultats sont cohérents avec les études précédentes. Nous notons une évolution positive : dans la répartition paritaire des prénoms dans les énoncés, dans la présence de statistiques sexuées, dans la mention des femmes scientifiques historiques. Mais que de différenciations sexuées au détriment des femmes ! Dans le texte comme dans les images, comme le prouve la comparaison des pages d'ouverture des chapitres des manuels de math de la collection Barbazo, Hachette, en 2nde (2014,) et 1èS (2015) qui présentent des femmes et des hommes contemporains distingués pour leurs travaux en mathématiques : fond rose et photo plus petite située en fin de lecture pour les femmes, fond orange et photo plus grande en tête de lecture pour les hommes.

Sans surprise, le genre est à l'œuvre dans les manuels, que ce soit dans la représentation de l'universel par le masculin, dans les mécanismes de distinction conduisant à la notoriété, historique ou contemporaine, ou dans la différenciation des activités et des attitudes. Donc oui, les manuels sont empreints de sexisme et contribuent à la minoration des femmes.

Nous sommes loin de la culture de l'égalité qui est pourtant officiellement une mission de l'école. Le moins que l'on puisse dire est que les manuels, non seulement n'y contribuent pas, mais diffusent une culture de l'inégalité. Et

pourtant, des leviers existent, relativement simples à mettre en œuvre dès lors que l'égalité entre les sexes devient un objectif pédagogique. En voici une liste.

Leviers pour rétablir de l'égalité :

- introduire du féminin dans les textes, en particulier dans les fiches métiers. Un guide de la communication publique sans stéréotypes de sexe¹¹ vient de sortir ;
- mettre autant de femmes que d'hommes dans les personnages récurrents ;
- mettre plus souvent les personnages féminins en situation professionnelle, avec des métiers et des positions hiérarchiques variées et des contre-stéréotypes ;
- compenser la faible part des femmes dans les scientifiques historiques par la mise en avant des contemporaines, y compris dans les domaines non scientifiques ;
- introduire plus de statistiques sexuées et favoriser la réflexion critique pour ne pas les donner comme immuables.

Concrètement, comment se faire entendre des maisons d'édition et des auteur-e-s, pour qui tenir compte de l'égalité sexuée est problématique ? On pourrait essayer de leur faciliter le travail, en fournissant des listes de femmes, scientifiques et autres, des photos, des œuvres d'art, qui pourraient remplacer leurs images masculines, en introduisant du féminin dans leurs fiches métiers et dans quelques énoncés d'exercices. Naïveté ? Peut-être. Pourquoi ne pas essayer ? La question est posée à cette assemblée¹².

Merci de votre attention.

¹¹ http://haut-conseil-egalite.gouv.fr/IMG/pdf/hcefh__guide_pratique_com_sans_stereo-_vf-_2015_11_05.pdf

¹² Le fichier Powerpoint de cette présentation est, comme tous les autres, téléchargeable sur le site web de notre association.

Julie JARTY

*maîtresse de conférences,
CERTOP, pôle Simone SAGESSE,
université Toulouse Jean Jaurès*



Un grand merci aux organisatrices pour cette invitation et plus largement pour cet espace de parole et de débat.

Deux remarques préalables : je suis maîtresse de conférences en sociologie et plus particulièrement dans l'étude sur le genre. Dans ce domaine la question de l'orientation des filles dans les filières scientifiques a fait l'objet de nombreuses études. Pour ma part j'ai mené des recherches dont certaines financées par des syndicats, sur les expériences du genre, de l'égalité ou pas, du sexisme dans l'enseignement du second degré. Cela place mon intervention à part mais permet de planter le décor sur ce secteur de l'enseignement du second degré qui fait l'objet de cette session.

Je me suis intéressée dans mes recherches de façon qualitative aux manières qu'ont les enseignants et les enseignantes de parler de leurs expériences du genre, du sexisme dans leur vie professionnelle. Certaines enseignantes sont titulaires de diplômes scientifiques, mais d'autres ont des diplômes techniques ou autres et sont revenues ensuite dans l'enseignement.

Il est important de souligner que les enseignantes du second degré contribuent à orienter les élèves et, je dirais presque, de par mes recherches, les enseignantes plus que les enseignants parce que les réflexions et les projets dans le second degré sur cette question sont surtout portés par les femmes. Elles sont plus nombreuses et plus sensibles à cette question de l'orientation, qui est aussi portée davantage par les femmes parce qu'au sein des établissements ce sont surtout elles qui s'engagent sur des projets collaboratifs et qu'elles sont plus nombreuses à faire ces tâches qui sont moins reconnues pour leur carrière.

Une seconde remarque : je parle d'un point de vue situé, autrement dit d'un point de vue scientifique. Je ne crois pas à la neutralité axiologique des chercheurs et je pense que le regard scientifique est toujours influencé par l'endroit d'où l'on parle. Et si je suis intéressée par ces questions, c'est aussi parce que je suis moi-même fille d'enseignante, et plus particulièrement d'une architecte qui s'est

reconvertie à l'enseignement à ma naissance. Et on verra que cela a du sens dans cette intervention.

Je cadrerai sur deux axes principaux : d'une part un cadrage sur le sexisme et la représentation sexuée dans l'enseignement du second degré ; dans un deuxième temps je parlerai de femmes enseignantes qui ont choisi en second choix le métier d'enseignement plutôt qu'une carrière scientifique.

Sexisme et représentation sexuée du second degré

L'enseignement dans le second degré est une profession perçue comme un havre d'égalité, du fait de la surreprésentation numérique des femmes dans ce secteur, qui est conçue comme protectrice contre les inégalités. Du fait aussi que les grilles de salaire sont pensées comme étant à l'ancienneté, et que l'enseignement fait partie de la fonction publique, on a l'impression que cette profession est dénuée de toute inégalité, qu'elle protège. Du coup on a une représentation très aveugle, même au sein des enseignants et enseignantes eux-mêmes, des rapports de genre qui se nouent dans cette profession.

Quand j'ai fait des entretiens collectifs, j'avais convoqué beaucoup d'enseignantes et d'enseignants de toutes disciplines pour évoquer cette question du genre dans le second degré. Dès que les femmes arrivaient, elles pensaient qu'il s'agissait d'un entretien sur les élèves et elles imaginaient qu'on allait parler des filles, du sexisme entre les élèves, des orientations stéréotypées - sujets de projets menés fréquemment dans les établissements scolaires - mais jamais du rapport de genre pour elles dans leur profession.

Quand je leur disais que c'était d'elles qu'on allait parler, un certain étonnement transparaissait. Et pourtant, assez rapidement dans les entretiens, qu'ils soient réalisés en situation de mixité ou de non mixité, les femmes exprimaient très clairement des inégalités et notamment à travers l'injonction qui leur était faite au domestique et à l'éducatif. Alors que c'est une profession considérée comme propice à la conciliation entre vie professionnelle et familiale, très vite elles disaient être constamment renvoyées à leur maternité par le chef d'établissement ou leurs collègues. Par exemple on souligne sans cesse les contraintes sur les emplois du temps des femmes liées aux enfants alors que les pères participatifs sont survalorisés.

Elles parlaient aussi d'expériences discriminatoires suite à la maternité et par exemple l'absence de note administrative annuelle au retour de leur congé maternité. Elles se rendent alors compte qu'elles n'ont pas progressé et prennent conscience des inégalités. Elles prennent aussi conscience de leur

surinvestissement (dans les conseils d'administration, dans les projets d'établissement, etc...), quand les hommes se consacrent à leur carrière individuelle. Elles font aussi part de situations de sexisme, de harcèlement qui ont lieu dans l'enseignement comme dans tous les secteurs d'activité. Cette prise de conscience par les enseignantes et les enseignants du sexisme, des inégalités, qu'elles expérimentent pour certaines, c'est aussi un levier pour pouvoir transmettre à leurs élèves la volonté de choisir des filières qui ne sont pas pensées comme étant bonnes pour elles.

Enseignantes après une réorientation

Je prendrai pour exemple ces femmes enseignantes qui ont vécues une réorientation, qui ont choisi l'orientation vers l'enseignement plutôt qu'une carrière scientifique à part entière. J'ai remarqué dans mes entretiens que pour un certain nombre l'enseignement est une porte de sortie, notamment pour des diplômées des grandes écoles, des ingénieures, des architectes, des biologistes...

Catherine Marry, qui a beaucoup travaillé sur les ingénier-e-s a écrit dans un chapitre de son ouvrage sur les femmes ingénieurs¹³ « tout sauf l'enseignement », pour des diplômées, ingénieures techniques, qui voulaient aller là où on ne les attendait pas et pas aller dans l'enseignement car c'était « un métier de femme ». Pour ma part, j'ai pu observer celles qui ont fait ce choix, pensé comme raisonnable, de l'enseignement en second degré, des femmes docteurs en physique, chimie, biologie, sciences sociales, etc., qui, au moment de leur insertion dans l'emploi, ont anticipé les charges parentales futures, dans des métiers pensés comme étant plus masculins, moins compatibles avec une vie de famille. Et d'autres qui se sont lancées dans des carrières différentes et se sont retranchées ensuite dans l'enseignement du second degré quand elles ont eu un premier enfant.

Du coup, l'enseignement apparaissait comme un moyen de s'occuper de ses enfants sans mettre son cerveau en jachère, en ayant anticipé des difficultés. Alors que, finalement, elles rencontrent aussi des difficultés dans ce métier d'enseignantes pour concilier vie professionnelle et vie familiale. Et, sous prétexte qu'elles sont enseignantes, elles sont censées pouvoir assurer cette charge très passivement et relativement seules sans l'aide du père. Ces femmes, comme d'autres, vivent tout au long de leur carrière des piqures de rappel qui leur montrent qu'elles ont arrêté ce qui au départ était leur métier. Quand elles sont en couple avec des conjoints qui ont, eux, continué leur carrière comme chercheur

¹³ Catherine Marry, *Les femmes ingénieures – Une révolution respectueuse*, Belin, 2004, ISBN 978-2-7011-3372-0

ou dans une profession libérale, elles ont des logiques de rattrapage, par exemple en passant l'agrégation pour enseigner dans des classes prépas et du coup retrouver une revalorisation et une meilleure adéquation à leur diplôme.

En conclusion

Ce que j'ai donc pu observer, c'est que ces expériences, ce vécu des inégalités, de l'assignation des femmes au travail domestique, les carrières professionnelles différenciées, l'expérience du sexisme, sont vécues plus ou moins positivement. Quand il y a prise de conscience de ces inégalités, elles ne sont pas vécues positivement, mais alors certaines enseignantes ont envie de changer, de faire évoluer les choses. Il y a un véritable enjeu à faire prendre conscience aux enseignants des inégalités et du sexisme qui existent car ils et elles peuvent raisonner aussi et permettre la mise en place de projets.

Il ne s'agit pas là de victimiser les enseignantes, mais de penser que cela peut être un ressort pour l'action, la mobilisation collective pour résister aux stéréotypes de genre. Pour certaines, cela va être : « Pour ma fille je ne voudrais pas ça » et pour d'autres cela sera de mener des projets pour l'orientation des élèves par exemple, puisque c'est l'objet de cette journée.

Je vous remercie pour votre attention.



Nicky LE FEUVRE
professeure de sociologie
Faculté des sciences sociales et
politiques,
Pôle de recherche nationale LIVES
Université de Lausanne

Nicky.LeFeuvre@unil.ch

Approches sociologiques des carrières scientifiques au féminin : état des lieux

Je remercie les organisatrices de ce colloque de m'avoir conviée à cette manifestation, qui me permet de retrouver avec un grand plaisir mes anciennes étudiantes et collègues de Toulouse. Je vais centrer mon intervention sur les approches sociologiques des carrières scientifiques, à partir d'un état des lieux des recherches menées sur ce thème dans différents contextes nationaux. Cette revue de la littérature a été élaborée dans le cadre du projet GARCIA (*Gendering the Academy and Research : Combating Career Instability and Asymmetries*) du 7^{ème} PCRD de la Commission européenne (www.garciaproject.eu). Mon propos sera centré sur le cas précis des carrières scientifiques académiques.

Pourquoi un tel panorama ? Parce que lorsque l'on passe systématiquement en revue les recherches récentes – essentiellement en psychologie sociale ou en sociologie – sur les carrières académiques féminines, on est frappé par le caractère contradictoire des résultats.

Un consensus fort quant à quelques constats de base

Après une trentaine d'années de recherches, un consensus se dégage dans la littérature sur certains points. En effet, tout le monde (ou presque) reconnaît que :

- les métiers scientifiques et techniques sont toujours dominés par les hommes, mais qu'ils connaissent *un processus de féminisation* inédit (Commission européenne, 2015) ;
- dans certains domaines, le rythme de cette féminisation demeure en dessous de ce qui est observé au sein *d'autres secteurs du marché du travail*

qualifié, où les conditions d'emploi et de travail sont globalement similaires à celles des métiers scientifiques (Glass *et al*, 2013) ;

- l'avancée des femmes dans les carrières scientifiques *varie* considérablement selon les *filères disciplinaires* et selon les *contextes sociétaux* (Caprile *et al*, 2011) ;
- les effets des politiques de promotion des femmes dans les sciences depuis une trentaine d'années sont *ambivalents*.

C'est cette ambivalence qui va structurer la suite de mon propos. En effet, on constate dans les publications une diversité d'approches, de définitions de ce qui constitue précisément le "problème" des femmes en sciences, donnant à chaque fois lieu à des mesures correctives de nature spécifique (Le Feuvre, 2010).

Trois niveaux d'analyse du « problème » femmes & sciences

La littérature présente trois niveaux d'analyse du « problème » des femmes dans les métiers scientifiques (Garforth et Kerr, 2009 ; Le Feuvre 2013):

1. Certains travaux considèrent que le problème réside principalement chez les femmes elles-mêmes (*niveau individuel*) : elles ne sont pas formatées "comme il faut" pour réussir pleinement une carrière scientifique. La biologie et/ou la socialisation les rendent moins aptes à satisfaire les exigences de la carrière ascendante : elles souffrent d'un manque de confiance en elles, ou font de « mauvais » choix de filière, s'investissent davantage dans l'enseignement que dans la recherche, etc. ;
2. Pour un autre ensemble de recherches, le problème vient de ce que les sociétés font aux hommes et femmes (*niveau sociétal*) : le monde scientifique n'est que le reflet des logiques sociales plus globales, notamment l'assignation principale des femmes aux activités domestiques et au *care* (soin), ce qui les « handicape » dans leurs parcours ;
3. Une autre perspective, très minoritaire dans la littérature, consiste à considérer que le problème réside principalement dans le fonctionnement des institutions académiques (*niveau institutionnel*) qui sont discriminatoires à l'égard des femmes, dont le potentiel de progression est sous-estimé ou dénié. Les performances des femmes et leurs contributions à la connaissance sont systématiquement sous-évaluées par ceux qui détiennent le pouvoir de recruter, promouvoir, accorder des avantages, etc.

C'est au croisement de ces trois niveaux d'analyse que se sont élaborés les principaux outils conceptuels dont nous disposons aujourd'hui pour l'analyse des carrières scientifiques au féminin : le « plafond de verre » (ou de fer), le « tuyau

percé » ou « l'escalator de verre » ; le « biais androcentrique », ou le « *old boys' network* » (le réseau des anciens).

Ces outils sont potentiellement compatibles avec chacun des trois niveaux de diagnostics énumérés précédemment : par exemple le concept de « tuyau percé » peut être mobilisé pour expliquer que les femmes soient progressivement éliminées des carrières académiques, soit en raison d'un déficit d'ambition de leur part, soit par des difficultés de « conciliation » de leur métier avec les exigences de la vie familiale et domestique, soit encore à cause d'un déficit de reconnaissance de la part de leur pairs / supérieurs hiérarchiques.

L'ensemble de cet appareillage conceptuel a eu l'avantage immense d'unifier un champ de recherche et de donner une certaine visibilité – scientifique et politique – au problème des carrières (tronquées ou retardées) des femmes académiques et de leur sous-représentativité dans le domaine des sciences... En même temps, sur un plan plus analytique, on peut noter que la plupart des problématiques développées pour rendre compte de l'exclusion des femmes des carrières scientifiques et techniques ont privilégié les niveaux individuel ou sociétal d'analyse.

Ces problématiques sont assez conformes aux valeurs dominantes du monde académique, puisqu'elles suggèrent qu'il y a, en quelque sorte, de *bonnes raisons* (objectives et objectivables) à l'absence de recrutement / promotion des femmes ou à la lenteur de leurs carrières. Celles-ci ne sont pas comme il faut ou ne font pas ce qu'il faut pour satisfaire les critères « objectifs » de l'excellence scientifique académique...

Ainsi, le caractère unifiant ou « universalisant » de ces outils conceptuels comporte aussi des désavantages : forgés pour expliquer l'exclusion des femmes du monde scientifique, ils sont difficiles à mobiliser pour rendre compte :

- de l'augmentation progressive de la présence des femmes dans les échelons supérieurs des carrières scientifiques ;
- des taux de féminisation très variables dans les différentes filières disciplinaires ou des types de carrière scientifique ;
- de la variabilité potentielle de l'attractivité (relative) des carrières scientifiques pour les femmes, mais aussi pour les hommes.

Je voudrais maintenant illustrer quelques-unes des difficultés d'application de ces outils analytiques quand on les confronte aux données empiriques récentes. Je vais me concentrer ici sur le cas du monde académique français, avec seulement quelques exemples tirés d'ailleurs.

La situation actuelle des femmes dans les métiers de la recherche en France

Dans l'enseignement supérieur et la recherche en France, la féminisation avance à un rythme considérable de +0,5% par an depuis le début des années 1980. En 2013, les femmes représentent 22% des professeur·e·s des universités (PR), contre 8,5% en 1981, et 43% des maître·sse·s de conférences (MCF), contre 30% en 1981 (Bideault et Rossi 2014 : 4). Évidemment, ces moyennes masquent une grande diversité de situations : un « plafond de verre » plus ou moins épais. On remarque aussi qu'une évolution des taux de féminisation du corps des MCF ne se répercute pas automatiquement dans le corps professoral (Tableau 1).

Domaine disciplinaire	Professeur·e·s (PR)			Maître·sse·s de conférences (MCF)			Écart MCF-PR
	1997 (%)	2013 (%)	Évolution 1997-2013 (%)	1997 (%)	2013 (%)	Évolution 1997-2013 (%)	
Droit, sciences économiques et gestion	13,9	25,5	+11,6	31,6	47,1	15,5	21,6
Lettres et sciences humaines	26,7	35,4	+8,7	44,9	55,6	10,7	20,2
Sciences et techniques	9,1	16,4	7,3	28,4	32,9	4,5	16,5
Santé	9,9	17,5	7,6	48,0	51,2	3,2	33,7
Total	13,7	22,0	8,3	35,5	43,2	7,7	21,2

Tableau 1 : Évolution entre 1997 et 2013 et par grande discipline, des pourcentages de femmes parmi les professeures et les maîtres de conférences en France

Dans la classe d'âge des 40 à 44 ans, le taux de féminisation globale du professorat universitaire se situe aujourd'hui à 25% toutes disciplines confondues. Il dépasse 35% en Droit et sciences économiques et atteint 40% en Lettres et sciences humaines (Bideault et Rossi 2014 : 4).

Cela suggère que « la » carrière académique n'existe pas vraiment, puisque les expériences des femmes sont manifestement très variables d'un champ disciplinaire à un autre, voire même entre deux champs distincts d'un même domaine disciplinaire. Le Tableau 2 présente quelques cas contrastés au sein de chacun des grands domaines disciplinaires définis par le ministère. Dans le domaine des Lettres et Sciences humaines et sociales, le taux de féminisation des

MCF et des professeur·e·s est radicalement différent entre Langue et littérature anglaises et Sciences de la communication ; il en est de même en Droit privé ou en Gestion. En Sciences, on remarque que les femmes sont particulièrement peu nombreuses parmi les professeur·e·s en gynécologie – obstétrique, alors qu’elles représentent 40% des MCF dans ce domaine.

Disciplines	% de femmes MCF	% de femmes PR
Langue et littérature anglaises	65%	52%
Sciences de la communication	56%	32%
Sciences de gestion	51%	24%
Droit privé	53%	37%
Neurosciences	50%	29%
Gynécologie et obstétrique	40%	7%
Biologie cellulaire	60%	33%

Tableau 2 : Pour des disciplines voisines, pourcentages de femmes maîtresses de conférences (MCF) et professeures (PR).

A la lecture de ces données contrastées, il paraît légitime de s’interroger sur la meilleure manière de rendre compte de ces variations, sans pour autant perdre les éclairages d’une perspective analytique générique.

Les apports des dernières recherches... bousculent un peu nos certitudes

La question se pose avec autant d’acuité qu’un certain nombre de travaux récents *bousculent* un peu nos certitudes établies et les acquis de la recherche depuis trente ans. En effet, les dernières recherches nous obligent à nuancer nos conclusions en ce qui concerne, par exemple :

- le « retard systématique » dans les avancées de carrière des femmes ;
- le phénomène de « tuyau percé » qui signifie que les femmes se « raréfient » au fur et à mesure qu’on monte dans la hiérarchie, à chaque étape de la carrière scientifique ;
- les problèmes spécifiques d’articulation des temps de vie (*work-life balance*) dans le monde scientifique et technique.

Faute de temps, je m’attarderai ici seulement sur la question des retards de carrière. Il est souvent affirmé que, quel que soit le domaine disciplinaire:

1) les femmes deviennent moins souvent PR que leurs homologues masculins ; 2) celles qui effectuent ce passage le font à un âge plus avancé; suggérant des

difficultés particulières, soit à accumuler le dossier nécessaire à la promotion (effet maternité?), soit à faire reconnaître ses compétences (effet discrimination?).

Dans le cas français, les données du ministère confirment que : « Toutes disciplines confondues, les femmes recrutées (...) deviennent PR à 47 ans en moyenne, contre 43 ans et 11 mois pour les hommes » (MENESR 2014 : xix). Toutefois, cet écart s'explique *principalement* par le fait que la plupart des femmes qui deviennent PR sont en Lettres ou en Sciences humaines et sociales (où les carrières sont globalement plus tardives), alors que la plupart des hommes qui sont promus PR sont en Sciences (où le passage de MCF à PR est plus précoce) (Tableau 3).

Age moyen au recrutement	MCF	PR
Lettres et Sciences humaines et sociales	37 ans	49 ans
Droit et sciences économiques	34 ans	40 ans et 5 mois
Sciences et techniques	32 ans	43 ans
Toutes disciplines confondues	33 ans et 7 mois	44 ans et 11 mois

Tableau 3 : Age moyen, par discipline, d'accès aux postes de maître·sse·s de conférences (MCF) et de professeur·e·s (PR) (MENESR 2014 : xix).

En réalité, si l'on regarde les données précises, dans les domaines disciplinaires où elles sont les mieux représentées parmi les MCF, les carrières féminines ascendantes sont légèrement plus rapides et plus précoces que chez leurs homologues masculins. En moyenne, quel que soit le domaine disciplinaire, les PR nouvellement recruté·e·s comptent environ 12 années et 2 mois d'ancienneté dans le corps des MCF et il n'existe aucune différence entre les hommes et les femmes sur ce point (Bideault et Rossi 2013 : 7).

Toutes ces données mettent donc quelque peu à mal le caractère universel des « retards de carrière » chez les femmes dans le monde académique ; les choses sont manifestement plus nuancées aujourd'hui.

La complexité des expériences des femmes est reflétée dans les derniers résultats de recherche venant d'autres pays. Parfois, des travaux montrent la persistance d'un « biais subtil en faveur des candidatures masculines » pour des postes situés au début de la carrière académique (Moss-Rancusin *et al*, 2012), alors que d'autres travaux – pourtant basés sur une méthodologie similaire, en psychologie expérimentale, dans le même domaine disciplinaire des sciences dures et dans le

même pays, les USA – démontrent une « nette préférence » pour les femmes lors des procédures de recrutement sur les postes de professeur·e·s en *tenure track* (Williams et Ceci, 2015).

Dans le domaine des SHS, des travaux récents du Centre Max Planck indiquent que - à dossier scientifique comparable - les femmes sociologues en Allemagne ont aujourd’hui plus de chances de décrocher un poste stable de professeur·e titulaire que leurs homologues masculins (Lutter et Schröder, 2014), alors que le système académique germanique a traditionnellement été très défavorable aux promotions féminines (Le Feuvre, 2009).

En guise de conclusion : un appel à un changement de perspective analytique

Je voudrais terminer cette intervention avec une invitation à renouveler les perspectives analytiques en vigueur dans le domaine « femmes / genre et sciences ». Il me semble que nous avons tout à gagner d’une rupture conceptuelle avec l’idée – très dominante dans ce champ de recherche jusqu’à aujourd’hui – selon laquelle le devenir des femmes au sein du monde académique peut être expliqué par ce qu’elles *sont* ou par ce qu’elles *font*.

A l’appui de cet appel, je voudrais citer une réjouissante enquête sur les représentations sexuées des sciences, parue récemment dans la revue *Science* (Leslie *et al*, 2015). Les auteur·e·s de cette enquête montrent une corrélation systématique et significative entre deux variables qui n’ont *a priori* rien à voir avec la capacité des femmes à se conformer aux critères de l’excellence scientifique ou à « concilier » les sphères de vie. En effet, ils montrent que plus les membres d’une discipline (étudiant·e·s avancé·e·s et membres du corps professoral) sont convaincu·e·s que l’excellence dans leur domaine relève d’un don ou d’une compétence innée... plus le taux de féminisation du corps professoral de la discipline est bas.

De tels résultats nous incitent à interroger sous un nouveau jour l’influence réelle des pratiques objectives des femmes et des institutions académiques sur les carrières scientifiques au féminin. De surcroît, ils ont l’avantage de nous permettre d’expliquer pourquoi les femmes réussissent des percées assez spectaculaires dans certains domaines des sciences dites “dures” (y compris expérimentales ou fondamentales) et pourquoi elles sont encore peu présentes au pinnacle de certaines disciplines des Lettres ou SHS, pourtant très féminisées chez les MCF.

Pour conclure cette courte intervention, je voudrais insister sur quelques-uns des défis qui sont posés à la recherche contemporaine sur les carrières scientifiques au féminin, qui doit dorénavant :

- rendre compte de la diversité des taux de féminisation des carrières scientifiques : par domaine disciplinaire, par contexte sociétal, par secteur d'activité ;
- admettre que les mécanismes d'exclusion des femmes identifiés dans les périodes antérieures et/ou des contextes spécifiques sont susceptibles d'évoluer dans le temps (et/ou de varier dans l'espace) ;
- reconnaître que les politiques de promotion des femmes dans les sciences ont eu des effets sur les croyances et les pratiques, même si ces effets sont ambivalents ;
- opérer une ouverture à l'analyse de facteurs déterminants des parcours professionnels qui ne relèvent pas exclusivement des pratiques (ou des croyances) des femmes elles-mêmes ou de leur entourage immédiat.

Je vous remercie de votre attention et reste à disposition pour répondre à vos questions éventuelles.

Références bibliographiques

- Bideault, M. et Pasquin, R. (2014) *Les personnels enseignants de l'enseignement supérieur de l'année universitaire 2012-2013*, Paris : Ministère de l'Éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche.
- Bideault, M. et Pasquin, R. (2013) *Les personnels enseignants de l'enseignement supérieur sous tutelle du MESR, 2011-2012*, Paris : Note d'information MESR-DGESIP-DGRI.
- Caprile, M., Meulders, D., O'Dorchai, S., et Vallès, N. (eds.) (2011) *Beyond the Leaky Pipeline - Challenges for Research on Gender and Science*. Bruxelles: Éditions du DULBEA, n° spécial des *Cahiers économiques de Bruxelles*, 54 (2/3).
- Commission européenne (2015) *SHE Figures 2015. Gender in Research and Innovation : Statistics and Indicators*, Bruxelles : Directorate-General for Research and Innovation.
https://ec.europa.eu/research/swafs/pdf/pub_gender_equality/she_figures_2015-leaflet-web.pdf
- Glass, J.L., Sassier, S, Levitte, Y, et Michelmore, K:M: (2013) "What's So Special About STEM? A Comparaison of Women's Retention in STEM and Professional Occupations." *Social Forces* 92(2): 723-56.
- Le Feuvre, N. (2015) *Contextualizing Women's Academic Careers in Cross-National Perspective*, GARCIA working papers n°3, University of Trento. ISBN 978-88-8443-610-8

- Le Feuvre, N. (2013) « Femmes, genre et sciences: du sexisme moderne ? », In M. Maruani (dir.) *Travail et genre dans le monde. L'état des savoirs*, Paris: La Découverte : 419-427.
- Le Feuvre, N. (2010) « Les carrières universitaires à l'épreuve du genre : éléments de conclusion », in F. Fassa & S. Kradolfer (dir.) *Le plafond de fer à l'université : Femmes et carrières*, Genève, Seismo : 225-242.
- Le Feuvre, Nicky (2009) « Exploring Women's Academic Careers in Cross-National Perspective: Lessons for Equal Opportunity Policies », *Equal Opportunities International*, 28(1): 9-23.
- Leslie, S.-J., Cimpian, A., Meyer, M., et Freeland, E. (2015) « Expectations of brilliance underlie gender distributions across academic disciplines », *Science*, 347(6219) : 262-265.
- Lutter, M., & Schröder, M. (2014), *Who Becomes a Tenured Professor and Why ? Panel Data Evidence from German Sociology, 1980-2013*, Max Planck Discussion Paper 14/19, Cologne: Max Planck Institute for the Study of Societies.
- MENESR - Ministère de l'Education nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche (2014) *Origine des enseignants chercheurs recrutés lors de la campagne 2013. Session synchronisée*, Paris: MENESR DGRH A1-1.
- Moss-Racusin, C.A., Dovidio, J.F., Brescoll, V.L., Graham, M.J., et Handelsman, J. (2012) « Science faculty's subtle gender biases favor male students », *PNAS - Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, édition électronique du 17 septembre : <http://www.pnas.org/content/early/2012/09/14/1211286109>
- Williams, W. M. et Ceci, S. J. (2015) « National hiring experiments reveal 2:1 faculty preference for women on STEM tenure track », *PNAS - Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, 121(17) : 5360-5365.



Christine MENNESSON
*ancienne vice-présidente à l'Egalité
active
de l'université Paul Sabatier*

christine.mennesson@univ-tlse3.fr

Sonia BONNAFÉ

*statisticienne à la direction
de l'Evaluation et de la Prospective
de l'université Paul Sabatier*



**Réussite et insertion professionnelle des étudiantes en sciences
à l'université Paul Sabatier (UPS) Toulouse III**

Les actions de la Commission Egalité active, dont l'un des groupes de travail est consacré à l'Egalité hommes-femmes, se sont focalisées dans deux grandes directions : la mixité des filières et les inégalités de carrières parmi les personnels. Les données présentées ici sont issues d'un bilan sexué effectué par la Commission ainsi que d'une enquête menée sur les doctorant·e·s plus spécifiquement.

La différenciation sexuée des filières de formation

Commençons par des données générales obtenues à l'université Paul Sabatier (UPS), une des grandes universités scientifiques françaises (Fig. 1). Nous y observons une augmentation régulière et lente de la féminisation des étudiants : cela est dû à l'augmentation du pourcentage des femmes en Santé, les pourcentages de femmes dans les autres disciplines scientifiques restant à peu près stables.

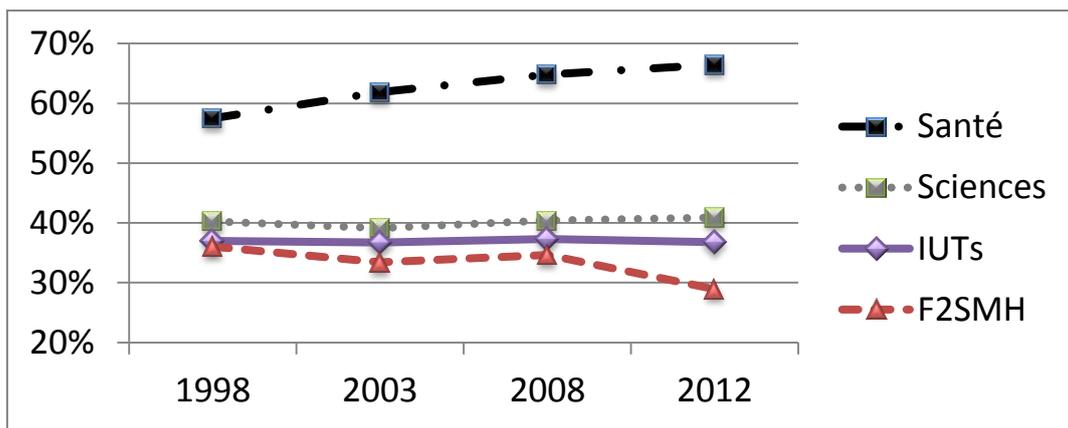


Figure 1 : Evolution du taux de féminisation selon le secteur de formation à l'UPS.
F2SMH = Faculté des Sciences du Sport et du Mouvement Humain

De manière plus fine, si on s'intéresse aux néo-entrants en 1^{ère} année on constate que leur taux de féminisation, après avoir augmenté de 1998 à 2008, a diminué entre 2008 et 2012 (Fig.2).

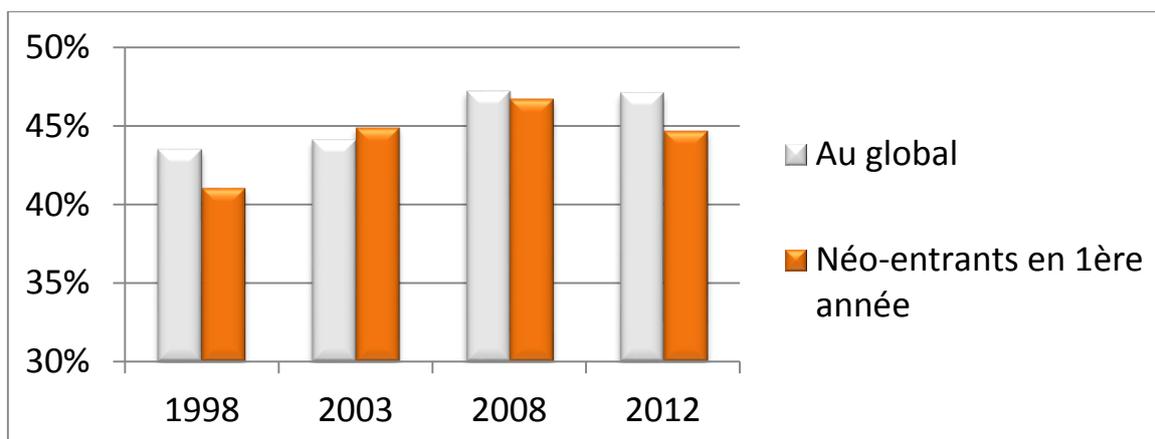


Figure 2 : Evolution du taux de féminisation selon la population prise en compte.

Des différences selon le niveau de formation

Dans la plupart des disciplines (en particulier dans le cas des STAPS, *Sciences et techniques des activités physiques et sportives*, que j'ai étudié), plus on avance dans les études, plus le pourcentage de femmes augmente. Ce n'est pas le cas dans le secteur Sciences : en 2012 en Licence il y avait 42,8% de femmes, en Master elles étaient 37,9% ; en Doctorat le pourcentage remontait à 40,3% de femmes. Il y a là un processus spécifique qu'il faudrait étudier.

Une féminisation différente selon les secteurs disciplinaires

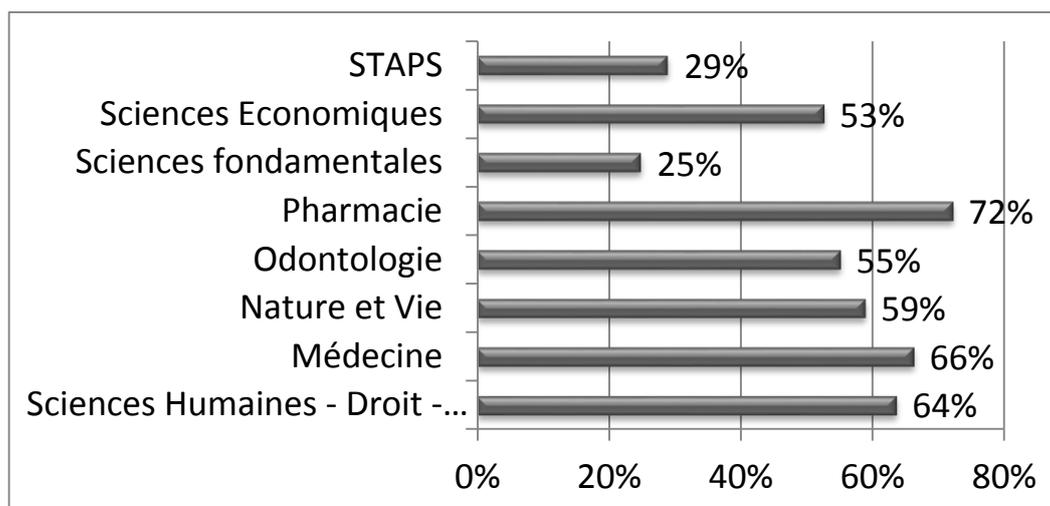


Figure 3 : Taux de féminisation selon le secteur disciplinaire.

On observe (Fig.3) une hétérogénéité en terme de disciplines, y compris en Sciences fondamentales et appliquées, ce que nous allons analyser plus en détail (Fig.4).

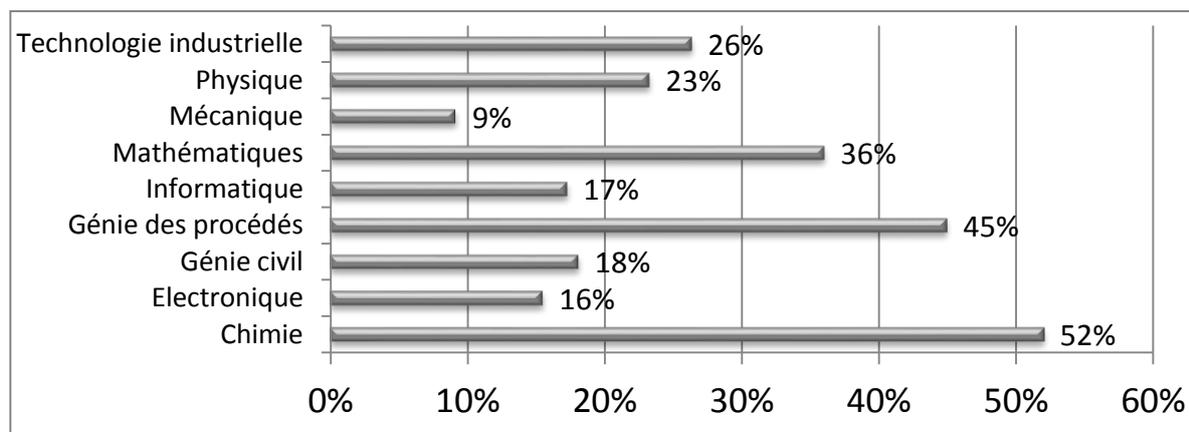


Figure 4 : Taux de féminisation selon la discipline en Sciences fondamentales et appliquées – Constat 2012.

En chimie, les femmes sont majoritaires, mais dans de nombreuses disciplines les femmes représentent moins de 20% des effectifs.

Une meilleure réussite des étudiantes

Les étudiantes réussissent mieux dans quasi toutes les disciplines et à tous les niveaux. Prenons l'exemple du L1 (licence 1^{ère} année) Sciences (Tableau 1) : il

propose deux portails : Sciences de la nature ou Sciences fondamentales et appliquées.

Bacheliers scientifiques uniquement	L1 Sciences Sciences de la nature	L1 Sciences Sciences fondamentales et appliquées
Hommes	52%	41%
Femmes	60%	55%

Tableau 1 : Taux de réussite (Admis / Inscrits) selon le sexe et le portail en L1 Sciences – 2012-13.

En L2 et en M2 les résultats sont similaires (Fig.5). Si on s'intéresse aux filières les moins féminisées les résultats sont analogues, à part en informatique où les garçons ont un léger avantage. On constate en général l'absence de relation entre le taux de présence des filles et leur réussite dans les études. Je me souviens qu'un responsable m'avait dit qu'il était inutile de faire venir davantage de filles dans certaines filières où elles étaient peu nombreuses, car elles n'y réussiraient jamais... Notre enquête va à l'encontre de ce type d'idées reçues.

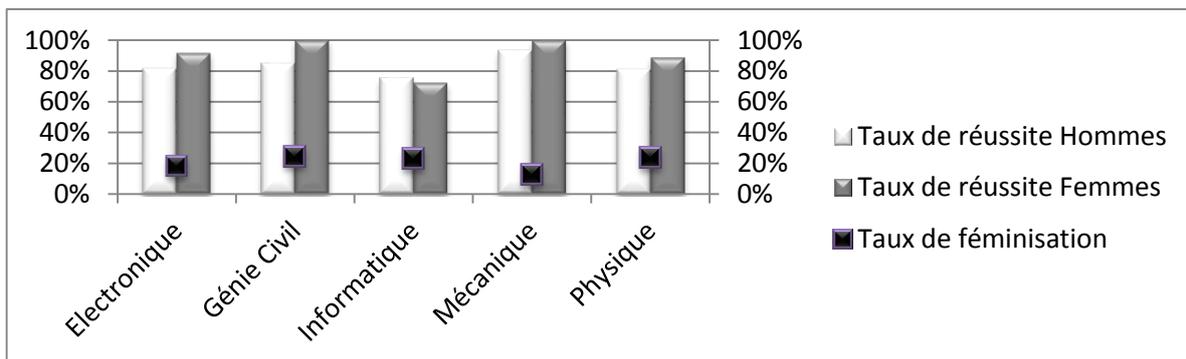


Figure 5 : Exemple : taux de réussite en M2, année 2012-2013.

La différenciation des projets professionnels

Résultats à l'université de Créteil

Je vais d'abord vous présenter les résultats d'une enquête effectuée à l'université de Créteil par Josselyne Santer, qui nous avait présenté ses travaux à Toulouse et m'a donné son accord pour que je vous les résume aujourd'hui. Elle a interrogé des étudiant·e·s de L1 Sciences arrivant à l'université sur leur projet professionnel.

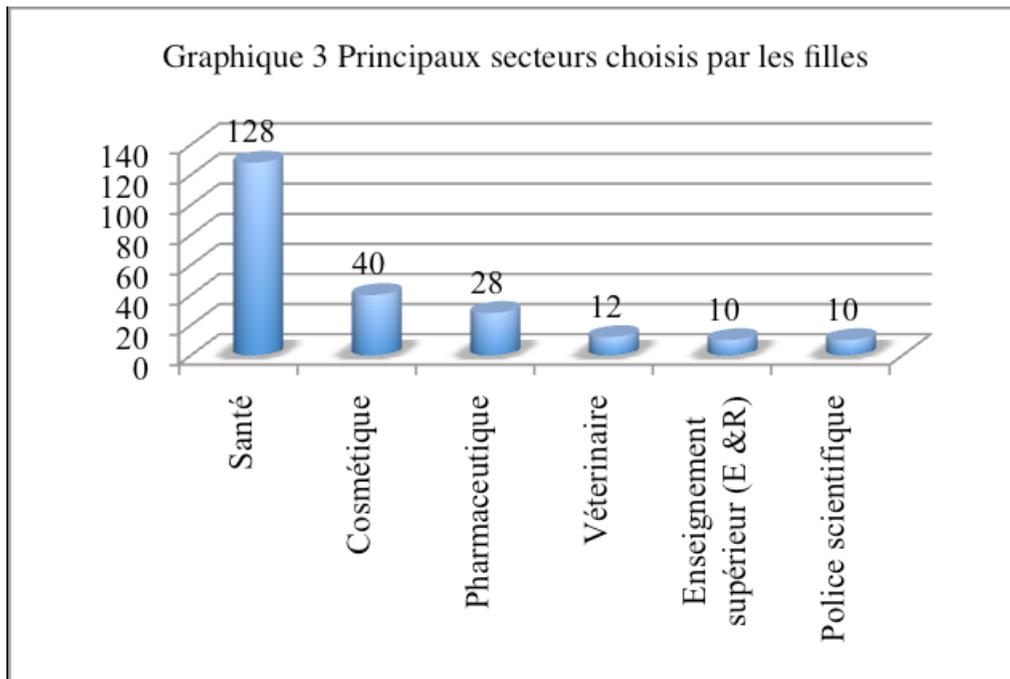


Figure 6 : Principaux secteurs choisis par les filles entrant à l'université de Créteil en 2011 (avec l'aimable autorisation de Josselyne Santer).

Les choix des filles apparaissent comme relativement restreints et stéréotypés.

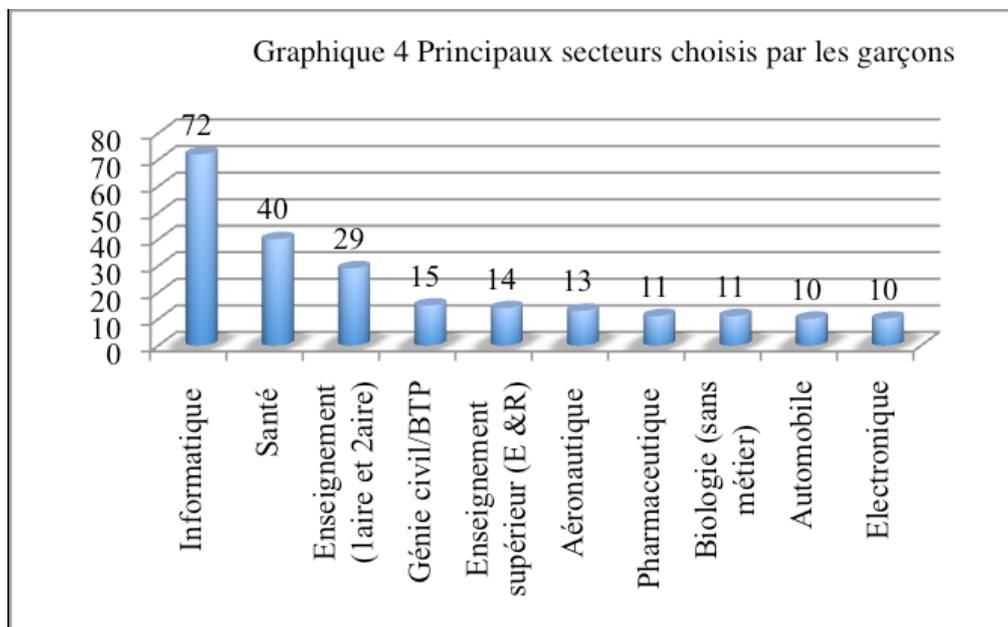


Figure 7 : Principaux secteurs choisis par les garçons entrant à l'université de Créteil en 2011 (avec l'aimable autorisation de Josselyne Santer).

Cette première analyse de 2011 montre que les choix des garçons sont plus variés, avec une forte préférence pour l'informatique. Elle met également en évidence

une moindre ambition chez les filles, comme on le voit pour les secteurs de la chimie et de l'enseignement en 2011 (Tableau 2).

A. Secteur de la chimie 2011

	Chercheur-e	Ingénieur-e	Technicien-ne
Filles	29,2%	37,5%	33,3%
Garçons	100%		

B. Secteur de l'enseignement 2011

	Primaire	Secondaire	Supérieur
Filles	43,5%	56,5%	0%
Garçons	10%	70%	20%

Tableau 2 : Niveaux de postes choisis par les filles et les garçons, dans le secteur de la chimie (A) et dans celui de l'enseignement(B), en 2011 à leur entrée à l'université de Créteil (avec l'aimable autorisation de Josselyne Santer).

Josselyne Santer a refait en 2013 la même enquête mais au préalable elle a communiqué aux étudiants les résultats de l'enquête de 2011 en les commentant. On constate que les réponses des filles sont alors nettement plus ambitieuses (Tableau 3), même si elles restent en deçà de celles des garçons. Ce constat donne des idées intéressantes d'actions.

Secteur de l'enseignement 2013

	Primaire	Secondaire	Supérieur
Filles	15,5%	55,6%	28,9%
Garçons	0%	64,4%	35,6%

Tableau 3 : Niveaux de postes choisis par les filles et les garçons, dans le secteur de l'enseignement, en 2013 à l'université de Créteil. Les étudiants avaient connaissance des résultats de l'enquête de 2011 (avec l'aimable autorisation de Josselyne Santer).

Des différences d'insertion professionnelle : Masters 2 (diplômés 2011)

Les données du Tableau 4 sur l'insertion pour l'ensemble des étudiants de l'UPS m'ont été communiquées par l'Observatoire de la Vie Etudiante de Toulouse, que je remercie.

Disciplines	Taux net d'emploi	Taux emploi durée indéterminée	Taux cadres
Maths et informatique	95,2%	90,1%	98,7%
Génie mécanique, génie civil, génie habitat	95,1%	90,1%	93,7%
Physique, chimie, mécanique	89,1%	77,4%	89,5% dont 92,6% H et 85,1% F
Biologie, écologie, santé	84,7%	32,8%	77,4% dont 81,5% H et 75,7% F

Tableau 4 : Taux d'insertion professionnelle selon la discipline pour les diplômés de masters 2 de l'UPS en 2011.

Si l'insertion des filles est plus difficile que celle des garçons, c'est parce qu'elles sont plus présentes dans des secteurs où l'insertion est globalement plus difficile. En effet, dans les secteurs les plus féminisés (biologie, écologie, santé), les taux d'embauche comme cadres et les taux d'embauche en emploi à durée indéterminée sont plus faibles que dans les autres secteurs, moins féminisés. Par ailleurs, on constate des inégalités en termes d'insertion professionnelle entre étudiants et étudiantes au détriment de ces dernières dans les secteurs les plus investis par les filles.

Pour conclure cette partie, nous noterons que les filles réussissent mieux mais n'en tirent pas tous les bénéfices pour leur insertion professionnelle.

Enquêtes sur les doctorant·e·s

Cette enquête a été réalisée par questionnaires à l'UPS sur les trajectoires, les conditions de la thèse et les vœux d'insertion ; 500 questionnaires ont été renseignés, dont 42% par des doctorantes.

Les trajectoires

Nous pensons qu'il faut agir en amont dans le secondaire pour motiver les filles à choisir les sciences dans le supérieur et avons interrogé les enquêté·e·s sur le

choix de spécialité en terminale. Il n'apparaît pas de différences significatives entre femmes et hommes pour ce choix.

En revanche les étudiantes s'orientent moins souvent dans le supérieur vers leur spécialité de terminale quand elle était maths ou physique :

-en *maths*, 43,8 % des hommes et seulement 20 % des femmes ont poursuivi dans la même voie à leur entrée dans le supérieur ;

-en *physique*, 32,4 % des hommes et 23,2 % des femmes ont fait le même choix pour le L1 ;

Dans les disciplines les plus investies par les femmes, la différence est moindre : après avoir fait la spécialité *sciences et vie de la terre* en terminale, 22% des femmes et 23% des hommes se sont orientés en biologie à l'université.

Le problème du faible choix des filles vers les sciences à l'université ne vient donc pas uniquement de leur formation antérieure mais résulte également de la faible attractivité de ces filières ou de leur culture masculine.

Les conditions de réalisation de la thèse

Nous avons voulu mesurer ce que produit un environnement de travail majoritairement masculin. Nous observons que les femmes sont plus nombreuses à juger négativement que les hommes l'impact du sexe des personnes avec qui elles travaillent (20% des femmes pour 12% des hommes).

Mais cette évaluation de l'impact du sexe est moins négative dans les domaines les moins féminisés (maths, informatique, sciences de la terre et de l'univers, sciences de l'ingénieur, physique) : probablement les filles dans les disciplines plus masculines sont sur-sélectionnées et socialisées différemment. Elles ne perçoivent donc pas le caractère masculin de leur environnement de travail comme un problème. J'ai fait des observations analogues sur des sportives de haut niveau.

Un autre résultat est que les doctorantes sont plus souvent insatisfaites des relations avec leur directeur ou directrice de thèse (26/209, soit 12,4% des doctorantes, pour 20/293 = 6,7% des doctorants) : la question était ouverte et davantage de filles se sont exprimées.

En ce qui concerne les modes de financement (contrat doctoral, CIFRE...), ils sont similaires mais les doctorantes sont plus insatisfaites (103/216 = 47,7% à comparer à 96/264=36,4% des doctorants) de leurs ressources au regard des dépenses nécessaires à l'activité de recherche, alors que leur statut est globalement similaire à celui des doctorants.

Le rapport à l'insertion professionnelle

Globalement la majorité des doctorantes et doctorants envisage son avenir comme enseignant·e chercheur/euse, ou bien dans la recherche publique ou privée, ou dans le privé hors recherche. Parmi celles et ceux qui songent à l'enseignement supérieur, les doctorantes ne jugent pas significativement leur future insertion comme plus difficile que leurs homologues, mais 32% seulement des doctorantes souhaitent y exercer pour 42% des doctorants.

De quels atouts disposent-ils/elles pour leur insertion professionnelle?

Les doctorantes de l'UPS bénéficient moins souvent d'un avenant d'enseignement (32% des doctorantes pour 42% des doctorants) : est-ce parce qu'elles le souhaitent moins ou parce qu'on le leur propose moins ?

Des doctorantes qui publient moins

Les doctorantes ont publié moins d'articles que les doctorants. La différence est faible pour les articles de portée internationale (0,99 en moyenne pour les hommes, 0,77 pour les femmes), mais l'écart pour des publications de portée nationale est significatif. Cela pourrait être un indicateur de l'insertion moins bonne dans un réseau, ce qui joue sur l'insertion professionnelle.

Des doctorantes qui envisagent moins de travailler à l'étranger

Les doctorantes envisagent moins que les doctorants de partir travailler à l'étranger. Quand elles ne l'envisagent pas, 89% de leurs refus sont liés à la famille (enfants, conjoint). Ce n'est le cas que pour 66% des doctorants.

Des différences importantes dans le mode de vie privée

Les modes d'organisation de la vie privée ont un impact sur la gestion de la vie professionnelle : or 70% des doctorantes *sont* en couple pour 54% des doctorants. La moitié d'entre elles *vit* en couple pour 41% de leurs homologues. De même, elles n'ont pas plus d'enfants au moment de l'enquête, mais souhaitent plus que les doctorants en avoir (72% contre 62%). Plus souvent en couple, elles sont donc plus susceptibles que les doctorants d'être investies dans les tâches domestiques.

Conclusion

Les données présentées ici sont partielles et ne concernent qu'une université, il faut donc les prendre avec prudence. Néanmoins, elles mettent en évidence trois types d'effets qui se combinent :

- une socialisation sexuée différenciée en amont ;
- une culture masculine des études scientifiques, mais pas forcément perçue négativement par l'ensemble des étudiantes ;
- l'impact des modes de gestion différenciés de la vie privée.

Questions de la salle

Anke Brock : J'ai fait ma thèse en informatique à l'UPS. Les doctorantes avaient organisé une journée Filles et informatique. J'ai eu l'occasion de parler avec un professeur qui m'a dit que cela ne servait à rien, que les filles ne voulaient pas aller en informatique, et qui ne savait pas qu'il existe un comité pour l'égalité à l'université.

Christine Mennesson : Ce sont des effets de la dimension masculine de la culture scientifique au sein des universités, que l'on vit ici au quotidien. Nous sommes assez souvent confrontées à ce type de remarques. C'est essentiel qu'il y ait des formations pour les enseignants-chercheurs à ce sujet, en particulier pour les nouveaux venus.

Amina Taleb : J'ai une remarque au niveau de l'orientation en lycée : mes trois filles bonnes élèves dans toutes les matières, cherchaient leur voie. Les conseillères d'orientation ont voulu les diriger vers les métiers du social et non vers les sciences.

Christine Mennesson : L'organisation des études scientifiques est importante. Il faut agir en réfléchissant sur la structuration de l'offre de formation : à l'UPS, il y a deux portails en L scientifique, vers les sciences naturelles et vers les sciences fondamentales. En sciences fondamentales il faut choisir une option : chimie ou informatique, et évidemment les filles prennent la chimie. Il y aurait des choses peu compliquées à faire pour modifier cette offre.

Question : Je suis enseignant de physique – chimie et ne comprends pas pourquoi vous dites « évidemment ».

Christine Mennesson: « Evidemment » renvoie à l'effet des stéréotypes. J'aurais pu ne pas le dire, en tout cas c'est ce que nous constatons. Il faudrait rendre certaines disciplines obligatoires et réfléchir à la façon de les enseigner.

**Actions pour inciter les filles à se tourner
vers les professions scientifiques**

**Projection de la vidéo « XY=XX »,
collège Jules Vallès, Portet-sur Garonne (31),
primée au concours 2015 « Buzzons contre le sexisme »
<https://www.youtube.com/watch?v=of00a6978aE>**

**Table ronde animée et introduite par
Catherine MONNOT, chargée de mission académique à
l'Égalité filles-garçons/femmes-hommes
au rectorat de Toulouse**

Catherine MONNOT

*chargée de mission académique
à l'Egalité filles-garçons/femmes-hommes
au rectorat de Toulouse*



La promotion des filières scientifiques auprès des filles de l'académie de Toulouse

L'Education nationale cherche à réparer les inégalités, en particulier en ce qui concerne l'orientation des filles et des garçons. Je vais vous présenter un bilan chiffré de la place des filles dans les filières scientifiques et techniques en détaillant l'orientation vers les classes préparatoires (CPGE).

Un bilan chiffré pour l'académie de Toulouse

Des filles qui obtiennent de meilleurs résultats scolaires durant leur cursus

En 2014, 69,9% des filles ont eu un parcours direct (sans redoublement) de la 6ème à la 1^{ère} contre 59,2% pour les garçons. Elles représentent 55% des élèves de terminales générales et technologiques, ce qui demeure un symbole de réussite scolaire. Elles ont un meilleur taux de réussite au Baccalauréat, (93% pour les filles contre 89% pour les garçons) et obtiennent davantage de mentions (10% et 18% de mentions Très bien et Bien pour les filles contre 8% de mentions Très bien et 15% de mentions Bien pour les garçons).

Mais des filles qui disparaissent en sciences et techniques

Si les filles sont quasiment à parité en terminale S, dans l'académie de Toulouse en 2014 elles ne représentent plus que 31% des élèves des CPGE scientifiques, alors qu'elles sont quasiment à parité avec les garçons en terminale S. Ces pourcentages sont à comparer aux 80% de filles dans les CPGE littéraires et aux 58% dans les CPGE économiques.

Dans les autres filières scientifiques et techniques, elles sont 30% des élèves ingénieur·e·s ; 16,2% en BTS Production ; 15,6 % en BTS Technicien supérieur.

Où sont-elles donc ? À l'université elles constituent 57% des effectifs, dont 72% en Arts, lettres, langues, et 73% en Sciences humaines et sociales.

Les données du logiciel d'admission post-bac (APB) font apparaître entre 2013 et 2014 une diminution du pourcentage de filles en CPGE scientifiques, ce qui montre qu'il n'y a pas de progression automatique vers l'égalité filles-garçons au fil du temps.

J'ai essayé de suivre le parcours des filles et des garçons de la terminale S à la CPGE scientifique (Fig. 1).

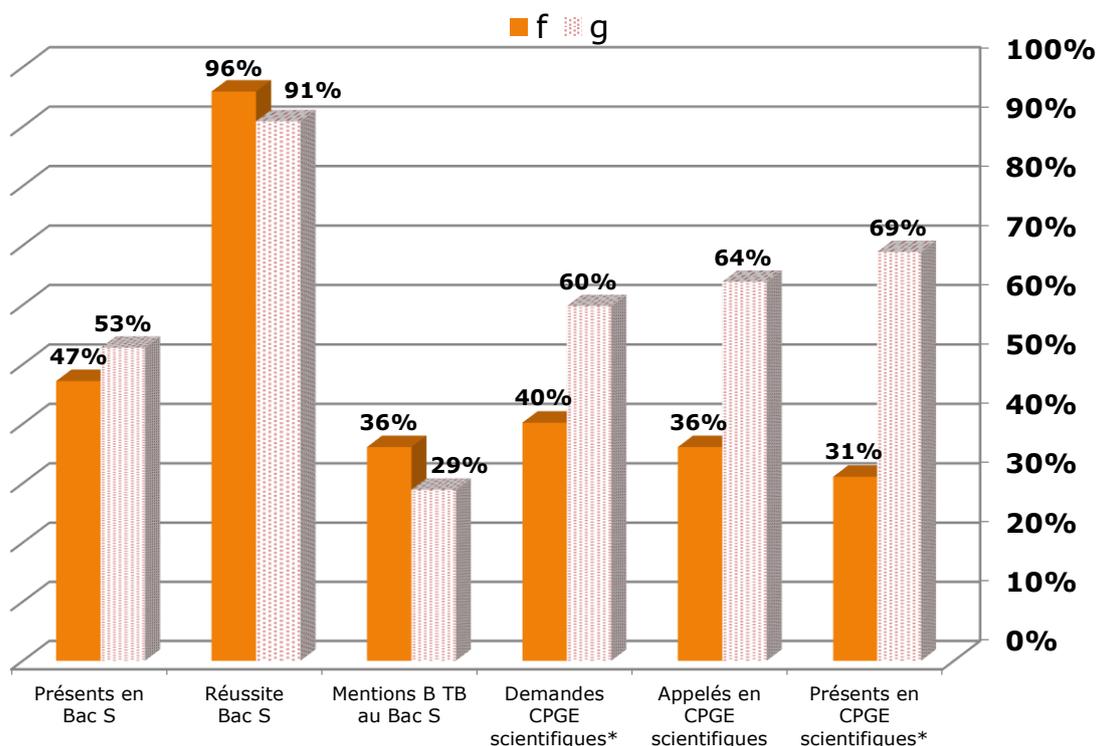


Figure 1 : Le paradoxe des filles dans la filière scientifique en 2014.

On compare, dans l'académie de Toulouse, pour des filles et des garçons ayant suivi les terminales S-SSVT et S-SI, leurs réussites et leurs mentions au Bac S, leurs demandes et leurs accès aux CPGE scientifiques. Noter que, sauf pour les données de réussites et les mentions au bac, le total des pourcentages (filles + garçons) fait 100%.

-Une première déperdition du pourcentage de filles s'observe au niveau de la *demande pour les CPGE* : les filles ont du mal à se projeter, elles sont freinées par des stéréotypes...

-Une deuxième déperdition a lieu car le *système scolaire n'appelle pas les filles comme les garçons*, alors que les dossiers des filles sont de façon générale meilleurs : on passe de 40% de demandes de filles à 36% d'inscrites, ce problème a pu être détecté grâce au logiciel APB. Au contraire, au niveau des CPGE

littéraires ou économiques, le pourcentage des filles inscrites est supérieur à celui des filles qui demandent ces classes.

-La troisième déperdition vient de ce que les *filles ne se présentent pas* toutes en CPGE scientifique à la rentrée, ce sera l'objet d'une prochaine étude.

Cette étude a été faite sur les CPGE scientifiques, car c'est une filière symbolique. On aurait pu faire une analyse analogue pour d'autres filières.

Les actions pour rééquilibrer les filles en filières scientifiques

Des journées de découverte des entreprises de l'industrie (Mission Egalité/Ecole-Entreprise du rectorat)

Ces opérations sont menées en partenariat avec des entreprises :

- Airbus pour « Les Elles du Futur » ;
- EDF pour « Les filles sont au courant » ;
- Thalès pour « Les filles et garçons se partagent l'espace » ;
- La SNCF pour le « Girls Day ».

Des expositions itinérantes dans les établissements

Elles ont été créées avec des associations ou en interne à l'Education nationale.

Citons :

- Métiers 2 Visu (Mission Egalité/ONISEP) ;
- Les métiers ont-ils un sexe ? (URCIDFF : union régionale des centres d'information sur les droits des femmes et des familles) ;
- Des Métiers pour Elle & Lui (Mission Egalité/Onisep, à venir début 2016).

Ces expositions fournissent des occasions pour discuter avec les élèves de la mixité des métiers.

Des concours et des prix pour les jeunes

- « La mixité : vers les métiers de l'industrie » organisé par la Mission-Egalité/Ecole-Entreprise ;
- « La couleur des métiers », concours de l'URCIDFF ;
- « Buzzons contre le sexisme », organisé par Télédebout, qui a primé en 2015 le film du collègue Jules Vallès « XY=XX » projeté à ce colloque.

Information et formation en interne du rectorat

- Il est particulièrement important de former des conseillères et conseillers d'orientation psychologues (COP), des professeur·e·s principaux/ales, des chef·fe·s d'établissement qui font les recrutements en CPGE...
- un groupe de travail académique a été créé pour travailler sur le tableau de bord et faire des préconisations ;

- les référent·e·s égalité (un·e référent·e égalité filles-garçons a été désignée pour chaque établissement de l'académie) ont des formations ;
- une plaquette d'information est diffusée aux enseignant·e·s sur les outils disponibles ;
- un tableau de bord académique a été mis en place ;
- le site internet du rectorat a été remodelé et offre de manière commode des informations permettant de travailler la mixité des métiers en classe.

Des outils et des partenariats

- De nombreuses associations sont impliquées : Femmes & Sciences, *femmes et mathématiques*, Cirasti, Les petits débrouillards, Elles bougent!, Capital Filles, Télédebout, etc. ;
- des entreprises collaborent avec le Rectorat à la réduction des inégalités dans le monde professionnel (Airbus, SNCF, EDF, Thalès, etc.) ;
- des ingénieur·e·s pour l'Ecole sont détaché·e·s de leur entreprise au pôle Ecole-Entreprise du rectorat (voir plus loin le témoignage de Véronique Baudry) ;
- des supports numériques sont disponibles pour se former à la question des stéréotypes dans l'enseignement et l'orientation (Canopé, le réseau de création et d'accompagnement pédagogiques, anciennement Centre national de documentation pédagogique ; Parcours Magistère, la formation à distance proposée aux enseignants, etc.) ;
- des supports pour travailler avec les élèves sont mis à disposition : nous proposons sur notre site des titres de littérature jeunesse, des vidéos sur cette question facilement accessibles en ligne (Canopé, ONISEP, etc.), des activités pédagogiques et ludiques.

Pour terminer

On pourrait se demander pourquoi on se concentre toujours sur les filles. Pourquoi en faire autant ? Je répondrai qu'il existe aussi des programmes en faveur des garçons, par exemple la masculinisation des filières sanitaires et sociales et de l'enseignement, mais que ce n'est pas le sujet du présent colloque.

Il convient de distinguer l'*égalité* (qui consisterait à donner la même somme d'argent à un riche et à un pauvre) et l'*équité*, qui vise à combler un fossé, ici entre les orientations post-bac des filles et des garçons. Au niveau institutionnel, et cela ne me pose pas de problème, on a besoin pendant une période transitoire de mettre plus de moyens pour combler une inégalité. Il faut donner un coup d'accélérateur pour arriver à l'égalité réelle entre individus, qu'ils soient femmes ou hommes.



Hélène HOMS
déléguée régionale-adjointe,
ONISEP Midi-Pyrénées

Les missions de l'ONISEP

Éditeur public, l'ONISEP élabore et diffuse auprès des élèves, des parents et des équipes éducatives toute l'information sur les études, les métiers et les secteurs d'activité.

Cette information s'adresse aux élèves et à leur famille, aux étudiants qui s'interrogent sur un secteur d'activité, l'accès à l'emploi, les études à l'étranger et aux professionnels de l'éducation et de l'orientation : conseillers d'orientation - psychologues, enseignants, documentalistes.

À travers les outils d'information qu'il édite (guides, revues, vidéos), les sites internet et les plateformes multimédia qu'il a mis en place, l'ONISEP donne des repères pour les choix d'orientation.

Dans cette présentation je mettrai en évidence la manière dont les productions et actions de l'ONISEP en Midi-Pyrénées visent à informer les filles sur les carrières scientifiques et techniques

Informier sur les études et les métiers

Sur la web TV ONISEP TV des [vidéos](#) s'attachent à présenter des femmes dans les métiers scientifiques (ingénieure d'intégration télécom, ingénieure en informatique, responsable méthodes et maintenance, responsable production dans l'industrie pharmaceutique, technicienne prix dans les travaux publics, cheffe d'entreprise dans le bâtiment, conductrice de trains, couvreuse..).

Les ressources de l'ONISEP comportent des [fiches métiers](#) féminisées, pour les métiers scientifiques notamment. Actuellement seuls les titres des fiches sont féminisés, 51 fiches sur 80 sont illustrées par des hommes ; ce point est à approfondir. Une charte pour l'écriture égalitaire va être diffusée auprès de tous

les rédacteurs. La question de l'égalité est plus cruciale chez les jeunes issus de milieux socioprofessionnels défavorisés, c'est pourquoi un Guide spécifique Midi-Pyrénées pour l'enseignement général a été édité, qui les concerne ainsi que leurs parents.

Mettre en œuvre le parcours Avenir

Inscrit dans la loi d'orientation et de programmation pour la refondation de l'École du 8 juillet 2013, le parcours individuel d'information, d'orientation et de découverte du monde économique et professionnel, appelé "parcours Avenir", s'est substitué au "parcours de découverte des métiers et des formations".

Ce parcours doit permettre à chaque élève de comprendre le monde économique et professionnel, de connaître la diversité des métiers et des formations, de développer son sens de l'engagement et de l'initiative et d'élaborer son projet d'orientation scolaire et professionnelle. *Il concerne tous les élèves de la 6^{ème} à la terminale* ; ses contenus détaillés ont été précisés dans l'arrêté du 1er juillet 2015, publié au [BOEN du 9 juillet 2015](#).

Le parcours Avenir est un *processus guidé et progressif* pour :

- faire acquérir aux élèves une culture du monde économique et professionnel ;
- améliorer la réussite scolaire grâce à une orientation réfléchie, choisie et réversible ;
- élever le niveau d'ambition sociale et professionnelle ;
- *assurer une représentation équilibrée filles-garçons, femmes-hommes dans les filières d'études et les métiers* ;
- mieux accompagner les élèves et leurs familles ;
- faire face à un monde professionnel en constante évolution.

Le parcours Avenir s'amplifie dès la 6^{ème} pour montrer le sens du choix du métier, développer chez les élèves le sens de l'engagement et de l'initiative.

Dans cette perspective, nous mettons à disposition des supports pédagogiques qui visent à :

- comprendre le monde économique et professionnel ;
- développer le sens de l'engagement et de l'initiative ;
- élaborer un projet d'orientation, scolaire et professionnel (acquérir une compétence à s'orienter) à travers un [ancrage dans les disciplines](#), en lien avec le socle commun de connaissances et les programmes d'enseignement.

Ainsi nous disposons

- de l'[Exposition Métiers, 2 Visu](#), de jeux de plateau,
- d'un **Quiz égalité filles garçons**, pour collégiens, qui se présente sous la forme d'un jeu de société ;
- de séquences pédagogiques dans [Folios](#) à travailler de façon transversale ; (Folios marque une étape nouvelle dans la formalisation des parcours éducatifs voulus par la loi d'orientation et de programmation de juillet 2013) ; du Parcours d'éducation artistique et culturelle, de l'école primaire au lycée ; du Parcours Avenir, (orientation et découverte du monde professionnel), de la 6^{ème} à la terminale ; des Parcours citoyen et Parcours de santé, expérimentés depuis la rentrée 2015 ;
- d'un projet d'exposition itinérante pour les classes sur le décloisonnement des métiers : **des métiers pour elle et lui.**

Véronique BAUDRY

*Ingénieure pour l'école,
rectorat de l'académie de Toulouse*



Je suis ingénieure pour l'école, détachée d'Airbus au rectorat de l'académie de Toulouse, et en charge de deux programmes concernant la mixité filles-garçons, les « Elles du futur » pour les collégiennes, et « Capital Filles » pour les lycéennes.

Les « Elles du futur »

Airbus ouvre ses portes durant une journée aux jeunes filles pour montrer qu'il est possible de travailler dans de nombreux métiers. L'entreprise accueille 80 collégiennes de 3^{ème} (10 filles par collège et 8 collèges) au mois d'octobre, et 80 collégiennes de 4^{ème} au mois d'avril. Ces jeunes filles deviennent des ambassadrices pour leur collège et repartent avec la documentation nécessaire pour restituer à l'ensemble de la classe ce qu'elles ont vu et fait durant cette journée.

La visite commence par une chaîne d'assemblage le matin guidée par des salariées, suivie l'après-midi de quatre ateliers animés par des femmes. Afin de valoriser la variété des parcours, nous avons : une lycéenne en apprentissage, une agente de fabrication de niveau bac professionnel, une technicienne de niveau bac +2 et une ingénieure bac +5.

La présentation s'effectue par groupe de 10 pendant 20 mn avec une rotation des groupes afin que les filles repartent avec la même information. Nous croyons à la vertu du modèle, à la nécessité de montrer des femmes dans les différents niveaux de postes.

La journée se termine de manière ludique, par une réalisation de deux affiches, l'une sur la visite de la chaîne d'assemblage, l'autre sur l'atelier femmes incluant les « verbatim de leurs propos ». L'objectif est de préparer la restitution pour l'ensemble des élèves des collèges impliqués.

« Capital Filles »

Déléguée pour l'académie de Toulouse

Cette opération cible les filles des classes de terminale des lycées de réseaux d'éducation prioritaire (REP). Nous souhaitons leur faire découvrir le monde de l'entreprise et les atouts de l'apprentissage, leur permettre de choisir leur orientation, leur formation en toute autonomie. En octobre, nous organisons des ateliers où nous leur proposons d'être accompagnées par une salariée durant toute l'année scolaire. Les marraines sont issues de grandes entreprises comme Orange, Engie, Vinci, Radio France Bleu, Airbus... Les objectifs sont de générer du réseau, de présenter les métiers d'avenir notamment à féminiser, de promouvoir les secteurs d'activités de l'entreprise.

Au niveau national, « Capital Filles » se déploie dans 21 académies, avec 12 partenaires, pour la plupart des grandes entreprises, le succès du programme permet aujourd'hui de l'ouvrir à des entreprises de plus petite taille.

Pour ces jeunes filles, c'est le début de la constitution d'un réseau et une occasion d'apprendre les codes de l'entreprise, certaines lycéennes de lycée professionnel étant sur le marché de l'emploi après leur bac. C'est aussi rencontrer les collègues des marraines ayant le même parcours professionnel mais de formation différente et d'autres collègues issues de la même formation, avec un parcours plus atypique.

Nous cherchons ainsi à donner à ces jeunes filles de l'appétence et de la confiance en elles, à les conforter dans leur choix et les convaincre d'aller le plus loin possible dans leurs études.



Pierre LAURENS
*proviseur du lycée Bellevue,
Toulouse*

Politique du lycée Bellevue sur l'orientation des filles, en particulier vers les sciences et les techniques

Je suis très heureux d'être ici, même si en tant qu'homme je me sens minoritaire à cette table ronde.

Le lycée Bellevue est un grand lycée toulousain, de 2 250 élèves, qui présente deux caractéristiques :

- une grande hétérogénéité sociale, car il accueille à la fois 300 élèves en filière professionnelle et 300 étudiants en classes préparatoires, les autres élèves étant des lycéens « standards » ;
- c'est un lycée au voisinage un peu particulier, puisqu'il jouxte l'université Paul Sabatier, les laboratoires du CNRS, l'IUT, l'INSA, d'où une culture particulière de l'établissement.

La question de l'orientation des filles vers les sciences et les techniques est intégrée dans une politique globale d'égalité des chances de l'établissement. Pour résoudre ce problème, je poserai les questions : *pourquoi ? Quelle politique ? Quel futur ?*

A la question *pourquoi ?*, je répondrai que c'est une ardente obligation pour chacun d'entre nous de travailler sur l'égalité des chances. On ne peut que constater la difficulté des filles à s'orienter vers ces filières au niveau où l'on pourrait l'espérer. Même si la situation dans notre établissement n'est pas catastrophique, probablement à cause de l'effet de voisinage de l'université Paul

Sabatier, elle n'est pas satisfaisante : en fin de seconde, les filles choisissent plutôt les options de sciences de la vie et de la terre ; elles vont habituellement à l'université en lettres et en sciences humaines et sociales. Une stratégie est nécessaire.

La *stratégie de l'établissement* est le rôle du proviseur. Il peut émettre une injonction de pilotage sur la base de statistiques attendues (un pourcentage visé de filles dans une filière donnée), mais cette manière de faire n'est pas souhaitable et cesserait dès le départ du proviseur... Il est préférable de convaincre bien sûr les filles, et aussi les prescripteurs (les professeurs), de ce que cette orientation vers les sciences et les techniques est souhaitable.

Dans cette stratégie, plusieurs niveaux interviennent. Le rôle du/de la référent·e égalité de l'établissement est crucial, il ou elle s'entoure naturellement de collègues convaincu·e·s.

Il faut rayonner en mettant en place des actions. Nous montons des expositions, nous organisons un Forum de l'égalité pour les élèves de seconde ; les élèves de bac pro participent au concours Réussir l'égalité. Nous invitons des chercheuses et chercheurs et des ingénieur·e·s dans les classes ; nous avons participé à l'événement « Filles et maths, une équation lumineuse » ; les Ingénieurs au Féminin interviennent pour les lycéens et les élèves de classes préparatoires. Toutes ces actions visent à élargir le cercle des concerné·e·s.

La *prochaine étape* va consister à exercer une amicale pression sur les collègues pour qu'ils et elles retrouvent des anciennes du lycée ayant des parcours réussis et épanouissants et les fassent témoigner. Je veux croire que ces exemples positifs les décideront à agir à ce sujet.

Houria LAFRANCE,
*professeure de mathématiques
en collège*



Référente égalité de mon établissement, j'ai proposé de créer une rubrique Ressources pour les collègues de sciences. Divers projets sont mis en œuvre dans notre collège.

Ateliers scientifiques dans notre établissement

L'association *MATH EN JEANS* (« Méthode d'Apprentissage des Théories mathématiques en Jumelant des Établissements pour une Approche Nouvelle du Savoir ») a pour but de développer « des actions de jumelage entre un mathématicien et des établissements scolaires, afin de mettre les jeunes en situation de recherche, permettre aux élèves comme à leurs parents de se faire une autre image des mathématiques que celle d'une discipline scolaire sélective ou de champ scientifique strict et achevé ».

Une mathématicienne intervient dans l'établissement et propose des sujets de recherches. Des élèves y travaillent plusieurs mois puis participent à un congrès national où ils et elles assistent aux conférences, présentent leurs travaux, échangent avec leurs pairs et des chercheurs. Dans l'académie de Toulouse, 25 ateliers ont eu lieu, 130 filles et 182 garçons y ont participé.

Avec ma collègue de sciences physiques, Madame Laborde, nous avons fait travailler 5 filles et 8 garçons sur *la place de l'erreur dans les matières scientifiques*, pour leur montrer qu'on peut faire des erreurs et en tirer des apprentissages. Ceci a donné lieu à des présentations par nos élèves aux concours C.Génial et Faites de la science.

Maths en scène

Le ministère de l'Education nationale considère que les mathématiques sont une discipline importante. Un projet a été proposé à l'établissement, associant mathématiques et théâtre : avec une chercheuse en mathématiques, il s'agissait de travailler sur une pièce de théâtre existante sur les mathématiques ou d'en créer une.

En visitant l'exposition « Voyage en Mathématiques » de l'association Fermat sciences, les élèves ont pu constater qu'il y avait peu de femmes présentées. Ils et elles ont écrit une saynète sur trois mathématiciennes, qui a été jouée dans l'établissement, à l'Exposciences régionale Midi-Pyrénées à Toulouse, ainsi qu'à l'Expo-sciences Européen en Slovaquie en 2014. Ce projet, qui permet de travailler sur les préjugés à partir d'anecdotes, est reconduit cette année.

Parcours Avenir

Nous avons proposé aux élèves de travailler sur un thème, un objet et de découvrir les métiers qui y sont relatifs. Ici, il a été choisi le mot « avion », soit le thème autour de l'aéronautique. Il est fait appel à des intervenants, femmes et hommes en nombres égaux. Nous travaillons ainsi en même temps sur la parité.

En résumé, voici *nos ressources* pour travailler sur l'égalité homme/femmes :

Ateliers scientifiques

- MATH EN JEANS
- Erreurs et découvertes scientifiques
- Observation de la Terre et de l'espace

Concours

- C.Génial

Fête de la science

- Maths en scène (préjugés et anecdotes)
- Festival de théâtre
- Exposciences.



Christine LAFFORGUE
maître de conférences
INSA Toulouse

Je vais vous présenter quelques éléments issus du travail de master « Situation et parcours de formation des étudiant·e·s ingénieur·e·s de l'INSA de Toulouse- De l'orientation à la mixité » réalisé par Stéphanie Dumoulein, Master GEPS (Genre, Egalité et Politiques Sociales), 2015.

Présentation de l'INSA

L'INSA est une école d'ingénieurs en cinq ans, qui recrute juste après le bac ou bien sur titre, de bac + 1 à bac +4. Elle propose un large éventail de spécialités.

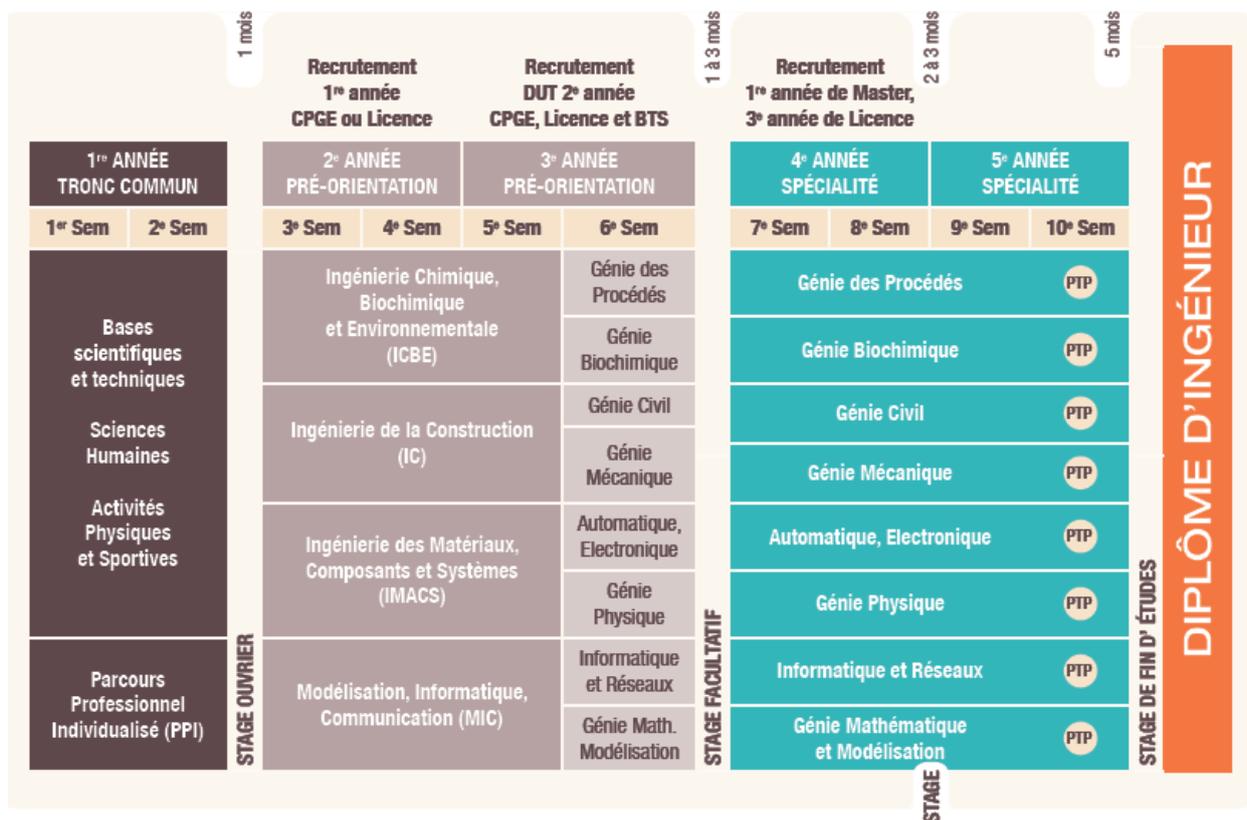


Figure 1 : Coursus de formation à l'INSA de Toulouse

Il est important de noter que la spécialisation y est graduelle (Fig. 1). Après une première année généraliste il y a un début d'orientation en deuxième et troisième années, puis les deux dernières années (4^{ème} et 5^{ème} années) sont spécialisées. Chaque spécialité accueille entre 50 et 100 étudiant·e·s, la répartition de l'ensemble des élèves étant la suivante :

- Génie des procédés (GPR) : 10%
- Génie biochimique (GB) : 9%
- Génie civil (GC) : 18%
- Génie mécanique (GM) : 18%
- Automatique et électronique (AE) : 12%
- Génie physique (GP) : 9%
- Génie mathématique et modélisation (GMM) : 9%
- Informatique et réseaux (IR) : 14%

Avec globalement 34% de femmes parmi ses élèves en 2014, l'INSA Toulouse se situe nettement au-dessus du pourcentage moyen de filles dans les formations d'ingénieurs en France (28%). Toutefois on note une grande disparité selon les spécialités.

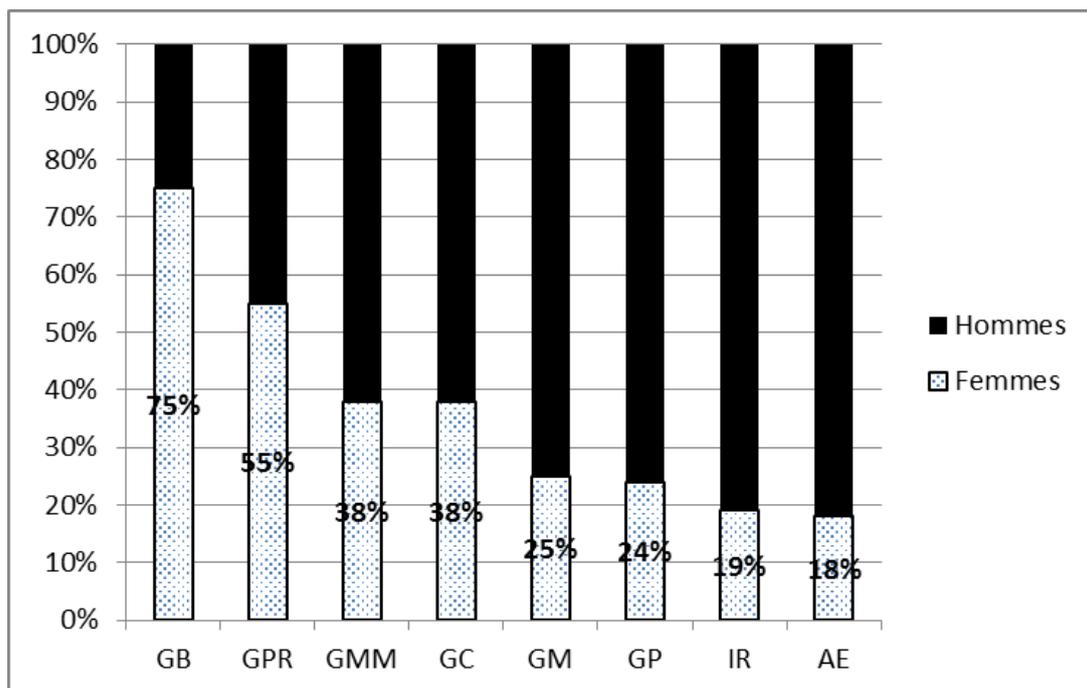


Figure 2 : Répartition hommes/femmes à l'INSA Toulouse en 2014 par spécialité de 4^{ème} et 5^{ème} années : Génie biochimique (GB), Génie des procédés (GPR), Génie mathématique et modélisation (GMM), Génie civil (GC), Génie physique (GP), Informatique et réseaux (IR) et automatique et électronique (AE). (Source : Stéphanie Dumoulein, Master GEPS, 2015).

Seules 3 spécialités sont mixtes (Fig.2), c'est-à-dire qu'elles accueillent plus de 35% de chaque sexe : il s'agit de Génie des procédés (GPR), Génie mathématique et modélisation (GMM) et Génie Civil (GC).

Cette répartition des femmes par spécialité a peu évolué entre 2009 et 2015 sauf en Génie mécanique où le pourcentage de filles choisissant cette voie est passé de 5,7% en 2009 à 14,7% en 2015.

Déterminants de la disparité de la répartition filles /garçons

Nous nous sommes interrogés sur le déterminant de cette orientation dans l'objectif de proposer des moyens en interne pour la rééquilibrer. Pour cela une enquête a été menée auprès des élèves. Le taux de réponse a été satisfaisant avec 885 répondants (44% de F et 56% d'H).

Choix d'orientation à l'entrée

Il ressort que 60% des élèves intègrent l'INSA avec une préférence : les filles sont plutôt attirées par la biochimie (GB), les garçons par l'informatique et les réseaux (IR) (Fig. 3).

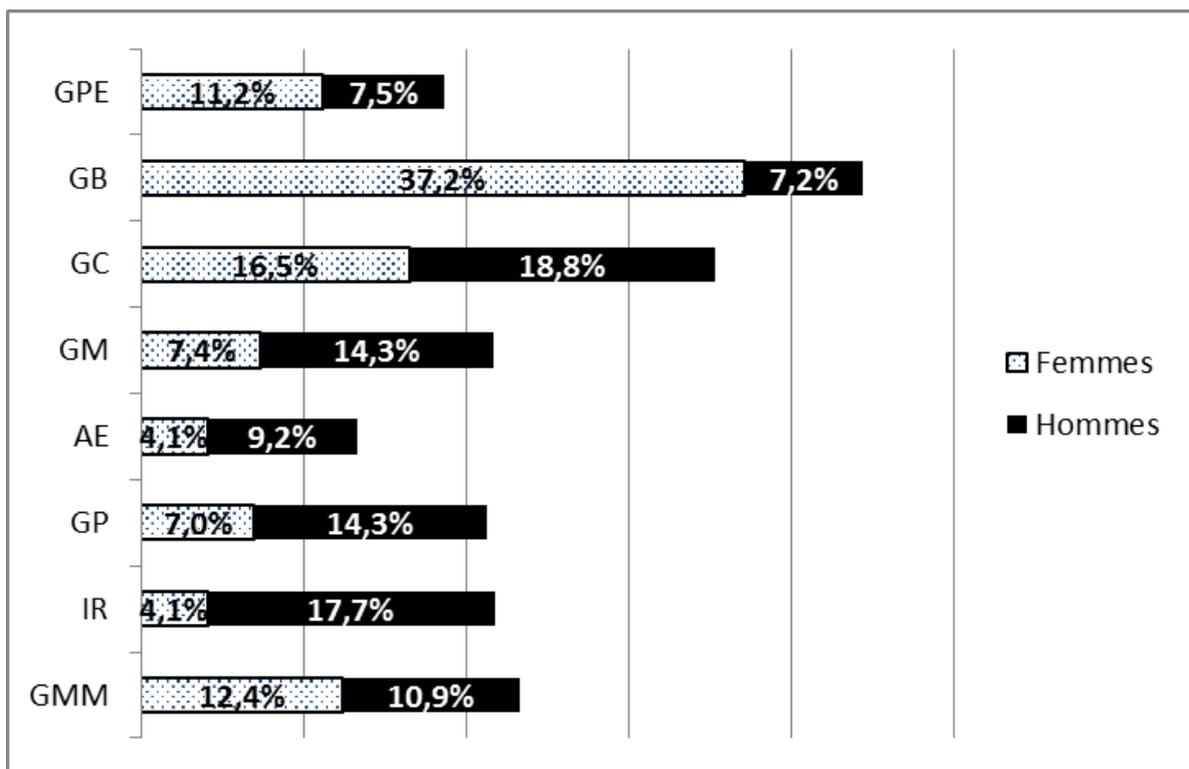


Figure 3 : Choix de spécialités exprimés par les élèves à l'entrée à l'INSA Toulouse entre 2010 et 2015 (Source : Stéphanie Dumoulein, Master GEPS, 2015)

Pendant la 1^{ère} année, les élèves doivent réfléchir à leur projet professionnel via une journée d'immersion en entreprise, des présentations des secteurs d'activités et des fonctions... Ils et elles expriment à la fin de cette année leurs vœux de pré-orientation pour leurs deuxième et troisième années (Fig. 4).

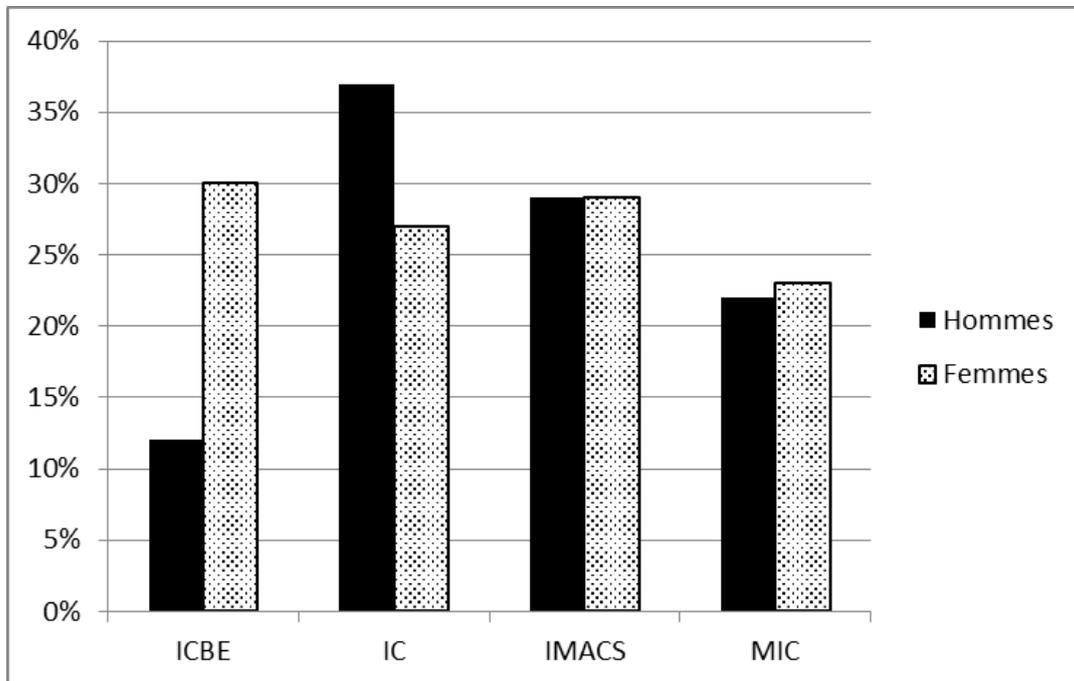


Figure 4 : Répartition des garçons et des filles dans les pré-orientations de deuxième et troisième années (vœu définitif de mai 2014).

(Source : Stéphanie Dumoulein, Master GEPS, 2015)

Les filles se répartissent globalement assez bien entre les quatre pré-orientations: Ingénierie Chimique, Biochimique et Environnementale (ICBE), Ingénierie de la Construction (IC), Ingénierie des matériaux, composants et systèmes (IMACS) et Modélisation, informatique, communication (MIC). En revanche, des différences plus importantes sont apparues chez les garçons ayant répondu, ce qu'il serait intéressant d'approfondir.

L'enquête a permis d'identifier les principaux critères de choix des élèves (Fig. 5). Ainsi ressortent, pour les femmes comme pour les hommes : « l'intérêt des cours », « le projet professionnel » et « l'attrait du secteur depuis de nombreuses années ».

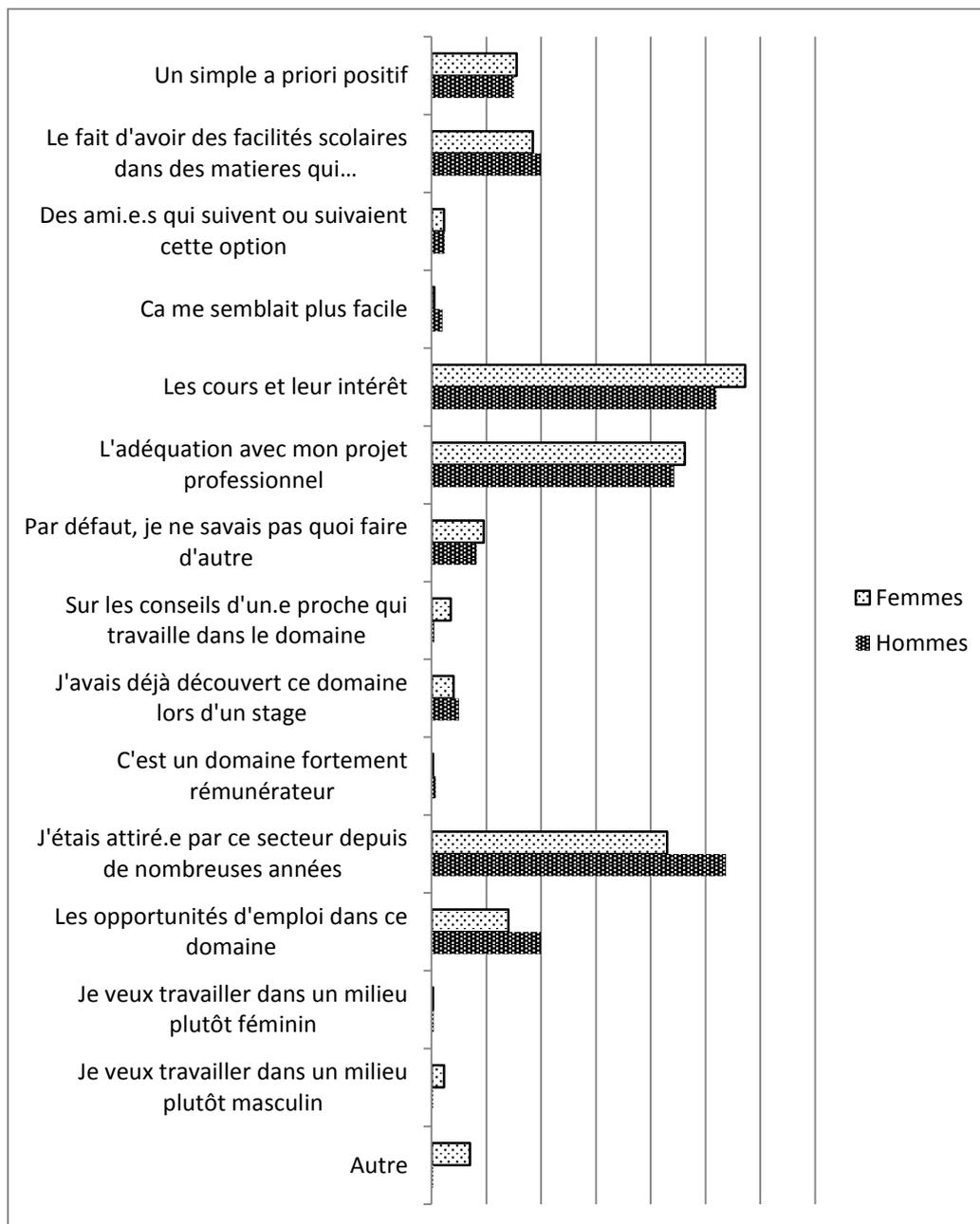


Figure 5 : Critères de choix de la pré-orientation.
 (Source : Stéphanie Dumoulein, Master GEPS, 2015)

Si pour près de 60% des élèves le choix d'orientation à l'INSA est déjà établi lors de leur intégration, et ce, tant pour les femmes que pour les hommes, la découverte des spécialités au travers des cours, lors des stages et par les présentations de professionnels, peut être un vecteur de réorientation et contribuer au rééquilibrage des spécialités. Ainsi, il apparaît important de renforcer les connexions entre les enseignements théoriques et les métiers d'ingénieur·e·s et de multiplier les échanges avec d'ancien·ne·s élèves avec qui ils et elles pourront s'identifier.

Objectifs et actions de l'INSA Toulouse

Suite à ce premier bilan, nous souhaitons approfondir cette enquête en l'étendant à une cohorte plus importante d'élèves afin de mieux cibler les actions pouvant favoriser la mixité.

De façon plus générale, l'établissement a pour *objectifs* de :

- déconstruire les stéréotypes de genre et lutter contre les représentations des métiers fondées sur le genre ;
- promouvoir la mixité dans les spécialités ;
- contribuer à « la lutte contre les violences sexuelles, sexistes et homophobes ».

Pour réaliser ces objectifs, différentes *actions* sont réalisées à l'INSA :

- des enquêtes et analyses ;
- de la sensibilisation et de l'information :
 - *par l'intégration d'une réflexion sur l'égalité professionnelle dans le Parcours Professionnel Individualisé : celui-ci a pour vocation d'accompagner les élèves-ingénieur.e.s tout au long de leur scolarité pour leur permettre de construire leur projet professionnel, de développer leurs compétences et d'accroître leur employabilité dans une perspective humaine durable et globale ;
 - *par des manifestations, conférences, débats ;
- la mise en place de formations (Sillages...) ;
- l'implication des étudiants dans les associations étudiantes ;
- la participation à des réseaux (national, régional) de référent.e.s et chargé.e.s de mission Egalité ;
- des partenariats avec des associations (Elles bougent !, CPED, Femmes & Sciences) ;
- l'engagement pour faire découvrir les formations au niveau lycée par la participation des étudiantes à des salons et manifestations, l'organisation de Journées portes ouvertes.



Valérie BILODEAU
directrice générale
Les Scientifines,
organisme à but non lucratif
Montréal, Canada

scientifines@qc.aira.com

Tout d'abord, je veux remercier l'association Femmes & Sciences de m'avoir invitée de si loin pour partager avec vous l'expérience *Les Scientifines* comme moyen d'intéresser les filles aux sciences. C'est un réel plaisir d'être ici.

Présentation de *Les Scientifines*

Les Scientifines s'est donné comme mission principale de promouvoir les sciences et la technologie (S&T) auprès des jeunes filles afin de leur permettre de développer diverses compétences et de contrer ainsi le décrochage scolaire et la pauvreté chez les femmes. L'organisme existe depuis 1987 et est incorporé (constitué en personne morale) depuis 1993.

Nous faisons le pari d'intervenir tôt dans la vie des filles car nous croyons que nous avons ainsi plus de chances d'allumer en elles la flamme scientifique. Ainsi, chaque année, nous accueillons à notre centre plus d'une centaine de fillettes de 8 à 12 ans. Ces jeunes proviennent de quartiers défavorisés de Montréal, où l'on retrouve une forte concentration de logements subventionnés. Plus de 95% de nos participantes sont des immigrantes de 1^{ère} ou 2^{ème} génération. Notre objectif est de démocratiser la science, de la rendre plus accessible à une population qui n'y aurait naturellement pas accès.

Moyens utilisés

À leur arrivée à nos locaux, les filles prennent un goûter et s'installent pour faire leurs devoirs et leçons. Cette période de soutien scolaire s'avère essentielle car toutes nos participantes sont scolarisées en français alors qu'une grande proportion d'entre elles ont une autre langue maternelle. Plusieurs ont donc des difficultés d'apprentissage importantes et ne sont pas en mesure d'avoir le soutien dont elles ont besoin à la maison.

«*Activités scientifiques pour filles*» est le principal programme de *Les Scientifines*. Il est offert durant l'année scolaire, sans frais, aux filles de niveau primaire et pour certaines activités, de niveau secondaire. Il a pour but de faire la promotion des S&T tout en développant différentes compétences (persévérance, affirmation de soi, esprit critique, etc.) chez les filles afin d'augmenter leur pouvoir sur leur vie et leurs chances d'accès aux carrières en S&T, secteur ayant les emplois parmi les mieux rémunérés. Les approches pédagogiques utilisées sont multiples afin de respecter les différents modes d'apprentissage et de maintenir un intérêt élevé chez les filles. Celles-ci fréquentent l'organisme sur une base volontaire, après leur journée de classe, il est donc primordial que les activités proposées soient amusantes et stimulantes, tout en étant instructives.

Les activités offertes selon le jour de la semaine sont :

- le lundi, le mardi et le mercredi : ateliers de science dirigés. Les activités sont planifiées pour que les filles puissent d'abord expliquer aux autres ce qu'elles connaissent sur le sujet. Le savoir est partagé entre pairs et non seulement de l'adulte vers l'enfant.
- le jeudi : Expo-science. Les filles trouvent un sujet, formulent une question et une hypothèse, font des recherches, procèdent à l'expérimentation, analysent leurs résultats et en tirent des conclusions. Elles présentent ensuite leurs projets devant leurs enseignants et camarades de classe, parents et partenaires de l'organisme. Les meilleures équipes ont aussi la chance de présenter leurs projets à une compétition de niveau régional.
- le vendredi : ateliers de journalisme scientifique

Approche de l'organisme

Mais pourquoi un organisme uniquement pour les filles ?

Les Scientifines s'intéresse spécifiquement aux fillettes car ces dernières ont souvent une faible estime d'elles-mêmes, ce qui se traduit par certaines difficultés à prendre leur place en présence des garçons. Par exemple, elles se soucient beaucoup de l'image qu'elles projettent envers ces derniers et osent moins donner leurs hypothèses de peur d'être ridiculisées. Quand elles sont entre filles, elles apprennent à s'affirmer, prennent davantage confiance en elles et sont par la suite capables de participer aux activités mixtes en s'impliquant davantage. Pour les filles, le rôle du modèle est important. Voilà pourquoi les animatrices et les bénévoles qui interagissent avec les filles sont toutes des femmes et sont

d'origines ethniques diverses afin que nos participantes puissent pleinement s'identifier à elles.

De plus, nous recevons à plusieurs reprises durant l'année des invitées conférencières qui viennent rencontrer les filles pour expliquer leur cheminement académique ainsi que leur travail. Ces femmes scientifiques informent les filles sur différents sujets et leur proposent une activité interactive liée à leur domaine. Cette façon de faire permet aux filles de développer une perception plus juste des postes que peuvent occuper les femmes en S&T et élargit leurs horizons quant aux métiers ou professions accessibles aux femmes.

Résultats

Dans ce programme, nous accueillons environ 120 fillettes annuellement et rejoignons en moyenne 65 filles différentes par semaine. D'une année à l'autre, environ 65% des filles reviennent et ce, malgré le fait que beaucoup de familles déménagent. Ponctuellement, on note un effet positif de la participation des filles à nos activités.

Au fil des ans, j'ai revu d'anciennes participantes qui ont terminé leurs études secondaires, collégiales (études de transition entre le secondaire et l'université, abordées vers 17 ans) ou universitaires. Dans le but de documenter les effets à long terme de notre action, nous venons tout juste d'entreprendre une étude d'impact et essayons de retracer les filles qui ont fréquenté l'organisme entre 2001 et 2006. Grâce à cette étude, nous espérons pouvoir :

- connaître dans quelle mesure nous contribuons à la persévérance scolaire, au choix de carrière des filles et au développement de compétences ;
- améliorer les activités et l'accompagnement que nous offrons aux participantes pour en maximiser les bénéfices.

Nous pensons avoir terminé notre étude pour l'été 2016.

Conclusion

Nous avons pleinement confiance dans les capacités de nos filles, nous savons qu'elles sont capables de réussir. Notre rôle consiste donc à les aider à prendre confiance en elles et à les exposer à une panoplie d'expériences afin de susciter leur intérêt pour les sciences et la technologie.

Question

Catherine Monnot : Quelle est la structure de votre organisation ?

Valérie Bilodeau : C'est un organisme à but non lucratif, avec un conseil d'administration, une directrice générale et une équipe d'animation. Nous devons chaque année faire de nombreuses demandes pour assurer le financement de toutes nos activités. Notre financement provient essentiellement des différents paliers gouvernementaux, de fondations, d'entreprises et d'individus. Vous en trouverez le détail sur notre site internet : www.scientifines.com

**VIVRE UNE CARRIÈRE SCIENTIFIQUE
AU FÉMININ**

Ouverture

Marie-France BARTHET

*présidente de l'université fédérale
Midi-Pyrénées*



Merci beaucoup de m'avoir invitée pour l'ouverture de cette session. La première chose que j'ai réalisée, c'est que, quand j'étais étudiante, je n'aurais jamais imaginé que quelques dizaines d'années après, on aurait encore besoin de faire un colloque Femmes et Sciences. Dans ma grande naïveté, j'étais persuadée que les femmes allaient, naturellement, prendre de plus en plus de responsabilités, faire des sciences ou pas, mais que nous allions faire ce que nous voulions.

Quand j'étais jeune, j'avais bien remarqué des freins parmi les lycéennes pour faire des sciences, qui étaient de deux types :

- Faire des sciences, ce n'est pas très féminin. Je ne comprenais pas pourquoi car j'avais la chance d'avoir un père qui m'avait dit : « L'important c'est de faire des études et tu choisis celles que tu veux faire ». Mais j'ai vu des lycéennes qui étaient bonnes en sciences et qui n'ont pas continué car ce n'était pas assez féminin.

- L'autre frein, c'est qu'elles avaient peur de ne pas réussir même si elles avaient un bon niveau, car, pour elles, pour se lancer dans les sciences il fallait avoir, quand on est une femme, non pas un *bon* niveau mais un *excellent* niveau. Avec un niveau moyen, les garçons y vont et les filles n'y vont pas. Elles ont besoin d'être rassurées. Moi-même, je n'ai pas postulé pour faire Math sup, alors que j'avais d'excellents résultats en mathématiques, parce que j'ai pensé que je n'y arriverais pas. Donc je suis allée à l'université, qui me paraissait plus accessible, et je pensais que, si je n'étais pas capable d'aller jusqu'à la fin, au moins j'aurais des diplômes intermédiaires. J'ai donc été freinée mais je pensais que cela s'améliorerait. Je suis par conséquent très étonnée de voir que ce frein existe encore, dans les familles auprès des jeunes filles et dans l'image qu'elles ont de leurs capacités.

Ensuite, j'ai trouvé que les études (mathématiques et informatique) à l'université n'étaient pas un problème. Je n'ai ressenti ni difficultés, ni concurrence, ni

infériorité, femmes et hommes étions traités de façon égale. Cela s'est gâté quand j'ai cherché du travail. Je voulais, avec mon diplôme d'informatique, aller dans une entreprise. J'ai postulé dans une grande entreprise aéronautique de la région et à Paris dans une grande entreprise publique d'énergie nucléaire.

Dans la première, l'homme qui m'a reçue m'a dit que j'avais le diplôme approprié mais qu'il y avait un gros problème : j'étais une femme. J'étais stupéfaite d'entendre cela. Ils m'ont dit : « En informatique, il peut y avoir des pannes et il faut pouvoir intervenir le soir et le week-end ». J'ai répondu : « Ce n'est pas un problème ». « Mais si, car un jour vous allez vous marier, et avoir des enfants, et alors, vous ne pourrez plus venir » Ils ne m'ont pas prise.

Pour la deuxième entreprise, j'étais contente car ils m'ont fait une proposition. Il se trouve que j'ai parlé avec un collègue, qui avait fait les mêmes études que moi, avait le même diplôme que moi, j'avais des mentions, et pas lui. Il avait lui aussi une proposition, et nous les avons comparées : je débutais avec un salaire inférieur de 20% au sien. Je me suis sentie humiliée et n'ai pas voulu travailler dans cette entreprise. Je suis alors restée à l'université et je ne le regrette pas, car être enseignante-chercheuse, c'est vraiment un beau métier.

Quelles difficultés à l'université ? Le problème, c'est la carrière elle-même car ce qui importe, c'est la recherche ; enseigner, tout le monde s'en moque. Pour passer du grade de maître de conférences à celui de professeur d'université, il faut produire en recherche. Or, c'est le moment où les femmes font des enfants, et c'est un frein. Je suis passée professeure mais beaucoup de collègues femmes ont préféré rester maître de conférences, pour concilier vies familiale et professionnelle.

Un autre frein est plus intérieur : au moment de prendre des responsabilités, beaucoup se disent qu'elles n'ont pas les capacités, qu'elles seront exposées. Deux fois, j'ai proposé des postes à des femmes, qui m'ont répondu : « Je ne sais pas si j'en serais capable ». J'ai ri, disant que si je proposais cela à un homme, jamais il ne me dirait ça. Elles persistent, alors qu'elles sont très nettement au-dessus de la moyenne. L'image qu'elles ont d'elles n'est pas conforme à la réalité. J'ai donc passé beaucoup de temps à discuter pour les convaincre qu'elles en étaient capables. Une bonne solution est le coaching : que des femmes ayant eu des responsabilités aident d'autres femmes.

Il y a un dernier frein, il faut que les hommes admettent que des femmes puissent avoir des responsabilités. Ils ne pensent pas à une femme pour un tel poste. Par exemple, le premier président du pôle de recherche et d'enseignement supérieur (PRES) a pensé à moi pour lui succéder. Il est allé voir les présidents des différentes unités pour leur en parler. Et certains ont dit : « Oui, elle a tout ce qu'il

faut, j'y suis favorable, mais les autres ne vont pas la vouloir ». Et de fait, les présidents suivants furent des hommes, et quand il y a eu une crise, que plus personne ne voulait l'être, on est venu me chercher.

Donc il y a un double problème : on ne pense pas à une femme, alors que certaines ont toutes les compétences pour, et les femmes n'ont pas forcément envie d'y aller.

J'ai moi-même hésité. Mais je crois à la valeur de l'exemple : quand une femme fait des sciences, prend des responsabilités, c'est plus facile pour une autre femme de faire pareil. Dans la galerie des portraits des présidents d'université depuis 1929, il n'y a aucune femme. Je suis la première. Quand il y a zéro femme, cela crée un frein psychologique, une impossibilité, on se dit : « Il doit y avoir des raisons... ». Quand une femme arrive, on se dit : « Pourquoi pas ? ». Une brèche est ouverte vis à vis des femmes et des hommes qui se disent : « Oui c'est possible ! ».

Je crois vraiment que l'exemple et le coaching sont deux manières de faire bouger les choses. Mais je pense que nous avons encore un long chemin, et qu'avant que nous n'ayons plus besoin de faire des colloques Femmes et Sciences, il va s'écouler encore quelques décennies.

Nadia PELLEFIGUE

*vice-présidente de la région Midi-Pyrénées,
en charge des finances et de l'égalité
femmes-hommes*



Bonjour, Mesdames, et Messieurs en particulier.

Je me disais, que souvent, Messieurs, on vous félicite d'être présents dans une assemblée plutôt féminine, et je suis très heureuse que vous soyez là. Ce qui est singulier, c'est que dans la plupart des conférences, au travail, nous sommes, femmes, plutôt minoritaires, et personne ne pense à nous féliciter de notre présence...

Je ne vais pas vous parler de ma carrière scientifique, ni du milieu politique et institutionnel dans lequel j'évolue car vous imaginez bien que depuis la loi sur la parité de 2002, il n'y a plus aucune difficulté... J'ai une anecdote : j'ai la responsabilité des finances et donc du budget à la région Midi-Pyrénées et nous avons beaucoup de réunions au ministère de l'Economie et des Finances à Bercy où je représente les régions de France dans les négociations sur les dotations de l'état aux collectivités territoriales et aux régions. J'y suis allée plusieurs fois.

Il y a trois ans, je me présente à l'accueil, nous sommes en général plusieurs, et quasiment à chaque fois il se produit un gag, assez déplaisant à la longue. La première fois que j'y suis allée, nous attendons d'être accueillis par le ministre, et là, un homme arrive, 45 ans environ, donc d'une génération acculturée à l'égalité, et il me dit : « Vous êtes là pour la réunion ? » Je réponds oui. Il me dit : « Très bien », il me donne son manteau et demande : « Un café, ça sera très bien ». Je pose le manteau et vais m'asseoir, ce qui l'agace un peu. Plus tard, dans la réunion, il réalise qui je suis et ma position. Mort de honte, ce conseiller ministériel vient s'excuser. Mais ce qui est inexcusable, ce n'est pas tant l'affront personnel, mais c'est que pour lui, une femme qui est présente dans le vestibule du ministre pour une réunion budgétaire ne peut être là que pour assister, servir les messieurs venus discuter de choses sérieuses... Et cela s'est passé en 2013 !

Évidemment, aucun milieu n'est exempt de stéréotypes, et ce qui nous rassemble ici, c'est qu'un nombre important de stéréotypes et de préjugés perdurent dans notre société, quand bien même un grand nombre de lois ont été adoptées pour permettre, et c'est heureux, aux filles de faire des études scientifiques, d'avoir le

libre choix de leur métier et de devenir autonomes, y compris financièrement, ce qui est majeur pour les femmes comme pour les hommes. Cependant, encore en 2015, on considère qu'une belle union, un beau mariage, c'est important pour l'émancipation et le bonheur. Et ce discours est encore entendu dans la société, notamment dans la sphère médiatique : on dit encore à de petites filles que c'est bien d'étudier à l'école mais que c'est bien aussi d'avoir un amoureux qui a bien étudié à l'école. Et ce que je remarque aussi, c'est qu'on n'a pas demandé au collègue de Marie-France Berthet, qui allait être payé 20 % de plus qu'elle, s'il allait se marier et avoir des enfants.

Le problème n'est pas de devenir mère, c'est que la société fait peser des stéréotypes et des préjugés qui occupent les femmes et les hommes dans des sphères différentes. Bien sûr que les femmes sont tout à fait capables de faire des études scientifiques et mener des carrières d'ingénieures ou de chercheuses. Et ici vous en êtes à la fois des ambassadrices et ambassadeurs et des militantes et militants. La difficulté n'est pas tant de persuader les filles de leurs capacités : il faut le faire car il y a une intériorisation, et des freins, qu'on nous a inculqués depuis l'enfance, d'affirmation et de confiance en soi qui sont différents selon qu'on est une fille ou un garçon.

Mais c'est surtout car la masse des préjugés portant sur les femmes, comme sur les hommes, prédispose les unes et les autres à des rôles que la société leur assigne et qui de fait interfèrent avec la sphère professionnelle, l'organisation des temps privés et professionnels. Les hommes aussi, car il est de plus en plus fréquent de constater, dans un milieu dit « de décideurs », qu'un homme dise : « Je vais chercher mes enfants à l'école et je ne serais pas à la réunion de 18h30 ». Je vous passe les sourires émerveillés de tout le monde qui s'extasie, y compris des dames. Mais si c'est une femme qui arrive en retard à une réunion le matin car elle est allée emmener ses enfants à l'école, on trouve, les femmes comme les hommes, qu'elle aurait dû s'organiser autrement. Et les hommes qui refusent une réunion à 17h30 sont soupçonnés de ne pas vouloir faire carrière : ce dont on taxe les femmes atteint aussi les hommes dans leurs représentations de la répartition des temps entre vies professionnelle et familiale. C'était jusqu'ici l'apanage des femmes mais cette disponibilité, ce rapport au pouvoir, entretiennent aussi des rôles sociétaux.

Et sur ce rapport au pouvoir, beaucoup de choses doivent nous interroger, notamment le fait que des femmes, arrivées à des postes de responsabilité, refusent bien souvent la féminisation, et par là même la visibilité de la féminisation de leur fonction : elles ont l'impression que si on féminise leur fonction, on amoindrit le pouvoir que cette fonction représente, indiquant ainsi qu'elles ont intériorisé que ce qui signifie le pouvoir se conjugue au masculin. Une *chefe* de service voit souvent comme dépréciatif le « -fe », la preuve de pouvoir

étant de se faire appeler *chef* et cela se retrouve dans le domaine politique où assez peu de femmes acceptent de se faire appeler Madame la préfète, Madame la ministre... Cela participe de l'invisibilité de la féminisation d'un certain nombre de fonctions et de pouvoirs.

Quand on s'adresse à des jeunes femmes ou des jeunes filles, on leur dit que ces fonctions sont pour elles, alors qu'on voit dans les visuels d'orientation une représentation des métiers avec encore une dominance masculine ou féminine. Or depuis le bac S les orientations en CPGE et IUT scientifiques, écoles d'ingénieurs sont plus le fait des garçons. Toutes les questions de représentation jouent à plein, mais aussi les personnes qui sont en charge de l'orientation des jeunes sont souvent démunies et pénétrées elles aussi de ces stéréotypes, de façon inconsciente, mais qui nécessite des réunions comme celles-ci pour mobiliser des outils.

Est-ce que ces questions relèvent des compétences d'institutions comme la région ? Le problème est que ni le code général des collectivités territoriales, ni les lois de répartition des pouvoirs ne prévoient de compétence particulière pour traiter de l'égalité filles-garçons. Dès lors, il y a deux postures : soit ce n'est pas dans les compétences, et on ne le fait pas ; soit on a l'obligation morale et éthique de nous y engager tous. Et dans « tous », nous comprenons les familles.

Dans notre collectivité, nous avons plusieurs entrées possibles :

- Dans les aides et soutiens aux entreprises, nous les incitons, au-delà des contraintes légales, à être plus exigeantes en matière d'égalité et de valorisation des carrières féminines, parfois en attirant simplement la réflexion sur le sujet, puis en les dotant d'outils pour pouvoir corriger. On se trouve bien souvent devant des personnes désireuses, une fois le constat fait, d'améliorer les choses, mais il faut leur donner les bons outils.

- De même, pour l'orientation vers l'enseignement supérieur, la région soutient le salon Infosup, et je remercie beaucoup d'entre vous qui y interviennent régulièrement. On a constaté il y a quelques années, pour les formations sanitaires et sociales, dont est en charge la région, que le visuel montrait une femme en blouse blanche avec un stéthoscope. Pour celles et ceux qui se projettent comme éducateur spécialisé de rue, il n'est pas facile de s'identifier : des garçons n'allaient spontanément pas vers ces formations, alors qu'il y a une grande variété de métiers dans ce secteur. Par ce visuel, on incitait encore plus les femmes, déjà 60 à 70% dans ces filières, à y aller, d'autant plus que pour les IUT, les démonstrateurs étaient de la robotique, pour laquelle on utilisait des icônes dites jeunes, de jeux vidéos, plutôt orientés à destination des garçons.

C'est doublement pénalisant : pour la liberté et l'égalité des chances pour les jeunes, mais aussi pour la dynamique sociale et économique. Par exemple, dans un secteur comme la robotique, ou le numérique, qui sont des secteurs à forte croissance, des recrutements ne sont pas faits par défaut de cohortes formées, qui puissent répondre à ces nouvelles compétences exigées.

Parmi les métiers de demain, 90% demanderont des compétences numériques. Si jamais nous ne formons pas autant de filles que de garçons, nous amputerons la société d'autant de talents, et cela pose réellement, au delà de l'éthique et de la morale, un enjeu sociétal. Quand on fait une entrée économique sur ces sujets sociétaux, souvent, on capte l'attention de celles et ceux qui n'y viendraient pas spontanément. C'est une des raisons pour lesquelles nous avons mis en place le Prix de l'égalité professionnelle, qui récompense les entreprises les plus avancées sur les questions d'égalité entre les femmes et les hommes. La remise du prix n'est pas faite de manière isolée, qui rassemblerait les convaincus, mais au sein d'une semaine consacrée aux entreprises, à l'innovation, pas forcément à l'égalité. C'est aussi pourquoi dans toutes nos prises de parole, nous ne devons pas oublier la dimension de l'égalité, pour atteindre ainsi les entreprises ne pensant pas à cette thématique.

En réalité, vous êtes bien celles et ceux que j'aurais le moins à convaincre de la nécessité de cette démarche. Si vous êtes ici, c'est que vous cherchez de nouveaux outils ou parce que vous êtes convaincu-e-s de la pertinence de cette dimension. Dans la réalité, c'est à l'extérieur de cette salle, qu'il faut encore persuader. Finalement, c'est quand on montrera que l'égalité est partout une exigence que l'on n'aura plus besoin d'en parler, ni de se retrouver pour un colloque Femmes et Sciences. Merci à vous.

**Témoignages de femmes dans les professions
scientifiques des secteurs public et privé et à
différents niveaux de carrière**

**Animation par Anne MAUMONT, responsable
de la programmation au Muséum d'histoire naturelle
de Toulouse**



Catherine LAMBERT
*directrice du Centre Européen
de Recherche et de Formation
Avancée en Calcul Scientifique
(CERFACS)*

catherine.lambert@cerfacs.fr

J'ai fait une carrière classique : Math sup, Math spé, école d'ingénieurs, thèse. A la sortie de l'ENSHEET de Toulouse, à 21 ans, j'ai cherché du travail et cela s'est mal passé ; j'ai mis cela sur le compte de mon trop jeune âge. J'ai entendu des réflexions plutôt désagréables sur le fait d'être une femme, de plus jeune.

Du coup, et cela a été une chance pour moi, je me suis dirigée vers la recherche et j'ai complété mon diplôme d'ingénieur par une thèse. Trois ans après, j'étais un peu plus mature et j'ai eu la chance de rentrer au CNES, qui a toujours essayé d'appliquer une égalité entre les femmes et les hommes. J'ai pu continuer à faire de la recherche, j'ai passé l'habilitation à diriger les recherches (HDR) puis, assez classiquement, je suis passée dans du management d'équipe. J'ai encore eu de la chance, car le nouveau président arrivé au CNES voulait donner l'opportunité à des femmes plutôt jeunes de prendre la responsabilité d'une équipe. Cela s'est plutôt bien passé.

Puis au bout de 10 ans, à 40-45 ans, j'ai décidé de compléter ma formation pour faire évoluer ma carrière : j'avais encore 20 ans de travail devant moi. Je suis repartie cette fois en école de commerce au Centre de perfectionnement aux affaires (CPA), le programme intensif dédié aux cadres et dirigeants d'entreprises. Et j'ai eu l'opportunité de postuler pour la direction du Centre Européen de Recherche et de Formation Avancée en Calcul Scientifique (CERFACS), centre de recherche privé, avec un partenariat public-privé. Nous étions neuf candidats, puis cinq, les quatre autres étaient tous des hommes. J'ai travaillé au mieux mes entretiens, et j'ai eu ce poste de direction du CERFACS.

Actuellement, j'essaie d'améliorer la diversité au niveau de l'entreprise. Avec certaines femmes, notamment Nathalie qui est ici, nous avons créé un réseau à Toulouse, « Women In Aerospace », ayant pour objectif de favoriser cette diversité hommes-femmes qui me paraît une source de compétitivité et d'innovation au sein d'une entreprise ou d'un organisme. Nous avons mis en place ce réseau depuis bientôt un an pour essayer de « coacher » des jeunes femmes, de

mettre en avant des expertes, de constituer un réseau d'expertes, de montrer que tout est possible, qu'il faut oser.

Question : Quelle est la dimension du CERFACS ?

Catherine Lambert : Nous sommes 150 personnes.

Question : Quelle est la proportion femmes/hommes ?

Catherine Lambert : J'essaie de faire mieux qu'à la sortie des écoles d'ingénieurs. Nos domaines sont la mécanique des fluides et l'informatique, ce ne sont pas ceux où l'on trouve le plus de filles en sortie des écoles. Ce n'est pas facile car quand nous ouvrons un poste, nous avons beaucoup plus de candidatures masculines que féminines.

Question : Vous avez mentionné votre reprise d'études après un certain nombre d'années.

Réponse : C'est vrai que ce n'était pas facile ; l'avantage, c'est que je l'ai fait quand mon fils était lui-même en école d'ingénieurs, et en accord avec mon mari. Cela prend du temps, le soir et les week-ends pendant deux ans, mais c'est un projet. Trois choses en fait me semblent importantes. Avoir une vision, un projet. Avoir aussi un réseau, qu'il faut construire. Et l'action collective. Ce sont ces trois points qui me semblent importants dans ma carrière.

Nathalie BOIRON

Authentic ID

nat.boiron@laposte.net



Je suis ingénieure INSA (Institut national des sciences appliquées). Je n'ai pas hésité pour ce choix d'études: j'étais bonne en mathématiques, je n'avais pas de goût particulier pour l'histoire et la philosophie. Il me paraissait donc normal de continuer mes études dans une école d'ingénieurs.

Au début, j'avais envie de faire du Génie civil. J'ai alors contacté quelques entreprises qui m'ont dit : « Les femmes, en génie civil, c'est compliqué : il faut

diriger des hommes, aller sur les chantiers. Ce n'est pas facile pour les femmes ». Je me suis alors tournée vers l'option automatique-informatique qui offrait, à l'époque, le plus de débouchés. Comme l'automatique me plaisait bien, en fin de cursus, je suis allée voir une entreprise à Castres, et je leur ai dit : « Vous êtes le leader dans la région en automatisme, je suis major de ma promo, je voudrais travailler chez vous ». A l'époque, on m'a répondu : « Madame, on ne prend pas de femmes, il n'y a pas de femmes dans notre usine »!!

Un ingénieur sachant s'adapter, je me suis alors tournée vers le 2^{ème} volet de ma formation : l'informatique, une spécialité qui me plaisait aussi. A l'époque, de nombreuses filles de l'INSA se tournaient vers cette filière. Il est étonnant de constater qu'aujourd'hui beaucoup moins de filles choisissent l'informatique.

J'ai été embauchée, en même temps que quelques camarades hommes de ma promotion, dans une grande SSII (société de services en ingénierie informatique), avec le même salaire qu'eux. Nous avons progressé les deux premières années avec les mêmes augmentations. Ensuite cela a commencé à être un peu différent. Si certes j'ai pris des responsabilités, je constate, avec le recul, que ces responsabilités me sont arrivées plus tardivement qu'à mes camarades masculins. J'ai été cheffe de projet, puis j'ai réalisé des activités de management et d'encadrement, qui m'ont amenée à faire du conseil en management et à m'intéresser au coaching.

Je me suis formée au coaching et j'accompagne, depuis sept ans, les hommes, les femmes et les équipes dans l'entreprise. J'encourage la mise en place de la diversité dans les entreprises qu'elle soit de genre, de génération, de culture, ainsi que la diversité au travers du handicap. Pour moi, c'est par la diversité que passe la réponse aux défis de demain tels que l'innovation.

Les problèmes récurrents abordés en coaching par mes clients correspondent aux statistiques de la Fédération internationale de coaching. La grande majorité des hommes cherchent un coach pour gagner en compétences et améliorer leurs performances, les femmes viennent en coaching pour gagner en confiance. Je peux vous assurer que dans mes séances de coaching ce sont les mêmes demandes qui reviennent. Les hommes disent : « J'ai besoin de m'améliorer. Ça, je ne le fais pas bien, je vais avoir des difficultés ». Les femmes, elles, me disent : « Je ne sais pas faire ». Je leur réponds alors : « Vous êtes responsable de 100 personnes, vous savez forcément faire ». Elles me rétorquent : « Non, je ne sais pas faire ». C'est quelque chose qui revient, que j'essaie alors de dénouer.

Je pense qu'il y a différents leviers :

Le premier levier est l'information : j'explique alors en coaching les stéréotypes

et leur poids, les parcours en entreprises qui ne sont pas aussi linéaires qu'à l'école. Les femmes se montrent souvent adaptées au système scolaire et à son parcours linéaire : elles ont majoritairement de bons résultats. Mais dans l'entreprise, au delà des résultats, il faut savoir construire sa carrière, comprendre les enjeux, être connue et reconnue, et donc aussi bien communiquer sur soi et ses travaux. Souvent elles ne le savent pas ou le minimisent, il est alors nécessaire de leur dire et de leur l'expliquer.

Le deuxième levier est se connaître et ne pas être coincé-e dans son cadre de référence, qui vient de la famille et de l'environnement. J'entends souvent des femmes dire : « Ce n'est pas bien d'être ambitieux », « Ça ne se fait pas de demander de l'argent » ou « Je suis mal payée mais ce n'est pas grave car je suis dans la progression ». Non, il n'est pas normal qu'une femme accepte un poste qui ne soit pas payé à sa juste valeur. Ambition, argent, volonté ou non de diriger... : il y a nécessité d'être individuellement au clair avec ces différents sujets.

Le troisième levier est d'établir des priorités, ses propres priorités car on peut tout avoir, mais c'est difficile d'avoir tout en même temps, et cela aussi, il faut savoir l'entendre.

Le quatrième levier est oser. Je vois que les femmes que je coache ont besoin de moi pour leur donner l'énergie pour, par exemple :

-*oser demander un poste*. Elles attendent qu'on reconnaisse qu'elles travaillent bien et pensent que normalement le poste doit leur revenir. Eh bien non, si elles ne demandent pas, elles ne l'auront pas ! Cela semble plus facile/naturel chez les hommes de demander ;

-*oser aussi demander pourquoi on n'a pas eu le poste*, qu'est-ce qui nous manquait ? Quel doit être notre axe de progrès ?

-*oser demander sur quels critères* une personne sera choisie à un poste. Souvent, ces critères ne sont pas explicités, et c'est bien dommage car cela laisse la place au subjectif. Il est important de connaître les critères de promotion de l'entreprise, sans cette connaissance explicite, il me paraît bien difficile de se positionner individuellement et d'accéder à la promotion. J'encourage le mentoring qui peut aider à cette compréhension ;

- *oser le réseautage, oser sortir du périmètre de son poste*. Quand une femme gère bien son équipe, elle ne le fait pas savoir, à la différence d'un homme. Du coup, il y a peu de chances qu'on pense à elle ensuite pour un poste de cheffe d'équipe. Il est important que les femmes se sentent plus à l'aise pour parler de leurs succès autour d'elles.

Ainsi, selon moi, il est nécessaire de prendre conscience de tous ces leviers pour arriver à briser ce plafond de verre.

Anke BROCK
*chercheuse Inria,
Bordeaux*

anke.brock@inria.fr



Bonjour. Je suis rassurée, je ne suis pas la seule à avoir un parcours non linéaire. Je suis arrivée dans la recherche académique à travers l'industrie. Je suis allemande ; après le bac, j'aimais bien les maths, la physique. Ma mère, qui était informaticienne, m'a dit : « Pourquoi ne ferais-tu pas informatique ? C'est bien ! » Je me suis inscrite en école d'ingénieurs, car en Allemagne, ce sont les universités qui sont plus valorisées que les écoles, et j'avais peur d'aller à l'université malgré mon bac mention Très bien.

J'avais envie de faire une thèse mais après mes études j'ai immédiatement eu plusieurs CDI et j'ai travaillé 5 ans en industrie automobile. Je me suis rendue compte que je n'étais pas ingénieure : la façon de penser n'est pas la même qu'en recherche et j'aime vraiment la recherche, la liberté qu'on y a, la créativité. Et je me suis alors tournée vers l'université.

Je me suis inscrite à Toulouse en M2 Interaction Homme- Machine et ai eu la chance qu'on reconnaisse mon expérience industrielle. J'ai réorienté un peu ma carrière, de l'informatique pure à l'Interaction Homme- Machine, un domaine à l'interface entre l'informatique et la psychologie, l'ergonomie et avec une ouverture vers les sciences humaines et sociales. J'ai gardé mon poste dans l'industrie et ai pris une année sabbatique car je n'étais pas sûre de réussir le master. J'ai fini major de ma promotion, donc j'ai eu une bourse et j'ai fait une thèse et ensuite un post-doc.

J'ai réussi le concours de chargée de recherche à l'Inria, où l'on aime bien mettre en avant les femmes : depuis que j'y suis, j'ai fait un podcast avec mes travaux de thèse, une vidéo et une interview. Dès qu'une femme arrive, elle est sollicitée, mais c'est bien.

J'aime aussi motiver les jeunes filles pour les sciences. Je suis membre de l'association Femmes & Sciences à Bordeaux, qui organise des actions : Isabelle, qui est venue avec moi aujourd'hui, a organisé le Printemps de la mixité, une action qui visait à parler de l'égalité aux lycéennes. En informatique, j'ai co-

organisé la conférence womENcourage pour les femmes en informatique qui s'est tenue en Europe en 2015 (<http://womencourage.acm.org/>). Aux USA, à la Grace Hopper Convention elles étaient 3000, nous étions 150, c'est un début. A la conférence CHI (plus grande conférence en Interaction Homme-Machine) de l'an prochain nous ferons un *Diversity lunch* : il y avait les dernières années un petit déjeuner pour que les femmes puissent se réunir, mais en fait, les femmes, qui sont environ 1/3 n'ont pas trop de problèmes ; ce sont les personnes d'autres continents qui en ont. On est parfois raciste, ou homophobe, nous allons inclure d'autres groupes.



Séverine ETHUIN
*technicienne au Centre
de Biologie du Développement,
Toulouse*

Je suis zootechnicienne en expérimentation animale sur la souris. Après mon baccalauréat, j'ai opté pour des études universitaires. J'ai passé un master 1 en génie cellulaire et développement, puis un autre en pharmacologie. Pendant ces 2 masters, j'ai fait des stages en laboratoire, qui m'ont donné envie de faire de la technique. Je me suis dirigée vers les animaux, pas par choix au départ, mais j'ai eu plusieurs contrats en laboratoire, des CDD, et j'ai fini dans plusieurs animaleries de recherche sur différentes espèces : drosophile, poisson. Finalement j'ai atterri chez la souris.

C'est un travail physique qui demande beaucoup de manutention. Pourtant, même étant une femme, j'ai réussi à prouver que je savais le faire, que j'en étais capable. J'ai réussi le concours externe d'entrée au CNRS en 2010, je suis restée dans mon animalerie d'origine, j'ai élevé le niveau de mon travail et j'ai pu faire plus de choses que changer les cages, et aussi m'occuper de l'éthique.

Maintenant, je suis à la tête d'un service sur une plate-forme, je m'occupe de la cryoconservation des embryons de souris. Je n'ai pas eu de difficultés de ma condition de femme dans mon travail, sauf peut-être au moment de ma recherche d'emploi. A l'ANPE, on voulait que je fasse un CAP petite enfance plutôt que technicienne. J'ai réussi à leur dire non, j'ai cherché par moi-même et je suis contente d'y être arrivée.



Doria LOUZ,
ingénieure Continental

doria.louz@continental-corporation.com

Je suis ingénieure, j'ai fait une classe prépa au lycée Bellevue. J'aimais bien les maths et la physique et je voulais rester dans un système où on est assez encadrée. La fac me faisait peur, j'ai pensé que je n'allais pas y arriver, qu'on était livré-e-s à nous-même ; du coup, les classes prépa seraient plus efficaces, j'allais continuer à bien travailler. Dans ces classes il y avait sûrement plus de garçons que de filles mais je ne voyais pas cela comme un frein, je ne me posais pas vraiment la question. Comme je n'avais pas une idée préconçue du travail d'ingénieur, j'ai choisi en éliminant des matières, et je me suis retrouvée en microélectronique et en informatique.

En école d'ingénieurs nous étions 7 filles sur 70 ; de même, comme j'avais décidé qu'il n'y avait pas de différences entre les garçons et les filles, au début, cela ne m'a pas marquée. Pour commencer, j'ai eu un peu plus de réflexions, notamment des professeurs : le professeur d'informatique, quand je posais des questions, disait : « Oh, les filles, ça pose toujours des questions ». Alors que, quand j'avais les réponses, tous mes petits copains venaient me voir : « Alors, c'est quoi le truc, qu'est-ce qu'il faut faire ? ». J'ai commencé à voir qu'il y avait une différence dans les études. Pour moi, si on travaillait bien il n'y avait pas de problème.

Idem pour ma recherche d'emploi : par une SSII, je suis entrée dans une entreprise. J'étais contente, j'avais un premier travail. Là où j'ai été un peu vexée, c'est quand mon client m'a dit : « J'ai pris des filles pour assainir l'équipe et le groupe car entre mecs, ça parle trop cru. Donc à compétences égales je vais prendre une fille ». J'ai eu quelques réflexions, des vieux de la vieille : « Ah, tu fais de l'électronique, tu sais utiliser un fer à souder ! » Eh bien oui, ce n'était pas inné, mais j'ai appris.

J'ai fini ma mission à Airbus, je suis maintenant ingénieure chez Continental. Les voitures ou les avions n'étaient *a priori* pas trop un truc de filles, mais je n'ai pas vu de différences, à part les petites blagues au tout début de la carrière. J'étais

ingénieure développement informatique, rien d'extraordinaire. Là où cela a commencé à devenir compliqué, c'est quand j'ai voulu progresser, et avoir des enfants en même temps. Alors, j'ai eu un petit changement de service, on m'a dit : « Mais tu es enceinte, occupe-toi de ton enfant, tu as un grand projet devant toi ». « Oui, mais je voudrais savoir ce que je vais faire après, et en plus, j'ai envie de faire plein de choses ». Là, on m'a dit : « Ecoute, ton premier projet, c'est ton enfant ». J'avais bien compris qu'ils avaient d'autres chats à fouetter et que ça les arrangeait bien que j'ai un autre projet à côté.

Comme j'ai toujours été bonne à l'école, je me suis dit que, pour prouver mes capacités dans l'entreprise, il était bon d'avoir un diplôme. Après mon premier enfant, je suis retournée à l'école pour faire un master Management lié à l'innovation à l'IAE Toulouse : je voulais un mélange de compétences en technique et en marketing, pour pouvoir faire de l'acquisition, avoir une idée du marché, des opportunités. Et je me suis dit que seule je n'y arriverais pas, alors qu'avec un diplôme, personne ne pourrait rien y redire.

Quand j'ai repris mes études, mon fils avait un an, ce n'était pas forcément facile mais j'ai eu mon diplôme, et avec cela j'ai réussi dans l'entreprise à trouver un job : ce qui est bien dans l'industrie, c'est qu'on peut changer de métier. Je suis passée du développement informatique à de la gestion de produit, à faire de l'acquisition, avoir vraiment des interactions avec tout ce qui est vente.

C'est un point important dans le métier d'ingénieur : il n'y a pas un métier mais plusieurs. Quand on a la chance d'être dans une grande entreprise, on peut vraiment faire toutes ces évolutions, et maintenant j'ai un poste où il fallait être ingénieure en mécanique. Quand j'ai postulé, je me suis dit que je n'y connaissais rien en mécanique. Une collègue m'a dit : « Doria, tu fais exactement ce qu'il ne faut pas faire, tu as décidé qu'il manquait une petite ligne dans la liste de tes compétences et du coup tu ne postules pas ». J'ai postulé, et j'ai eu le poste.

Je fais partie de l'association Elles bougent !, qui encourage les jeune filles à faire des études techniques. Je suis très heureuse d'être avec vous aujourd'hui, de réseauter avec Femmes & Sciences, et de voir qu'on a toutes le même but, que ces jeunes filles, à travers nos témoignages, nos expériences, se disent qu'elles peuvent oser aussi, que c'est possible pour elles.



Angie MOLINA,
post-doctorante
au Centre de Biologie
du Développement, Toulouse

J'ai un parcours assez classique : je suis colombienne, j'ai fait la fac de biologie à Bogota, licence et master. Pour le choix de ma carrière, j'avais fait biologie, chimie et maths et cela n'était pas si facile que ce que j'avais cru. Je me suis demandé si c'était bien pour moi. Mais comme c'était ce qui me plaisait, je voulais faire chercheuse, j'ai continué ma licence (5 ans en Colombie) et j'ai obtenu une bourse pour faire un master (2 ans) et j'ai eu l'opportunité de venir faire un stage en France.

Alors la situation a changé : en Colombie, j'étais plutôt avec des filles, alors qu'en France il y avait plutôt des hommes. Je n'ai pas eu de soucis en tant que femme, j'étais tellement contente que j'ai voulu faire une thèse en France. Je suis rentrée 2 ans en Colombie. Puis j'ai eu une bourse (il y en avait 10), il fallait écrire un projet : le mien, c'était d'être chercheuse. J'ai eu une bourse de 4 ans pour faire une thèse à Paris (à l'université René Descartes). J'ai obtenu le diplôme de docteur en biologie cellulaire. Après ma thèse, je suis venue à Toulouse, je suis post-doctorante au CBD (Centre de biologie du développement). Je veux continuer à faire de la recherche, je rentrerai peut-être ensuite dans mon pays.

Débat

Anne Maumont : Il me semble qu'en biologie, il y a beaucoup de femmes par rapport aux autres domaines scientifiques. Pour quelles raisons ?

Angie Molina : Toutes celles qu'on a énoncées ce matin, les préjugés : c'est plus difficile pour une fille de faire des maths, tandis que la biologie...

Anne Maumont : On a beaucoup entendu le besoin des femmes de prouver, par rapport aux hommes.

Nadine Halberstadt : On attribue automatiquement des compétences en biologie aux femmes car elles sont proches de la naissance, du corps, etc... c'est donc mieux accepté qu'une fille parte vers la biologie. Si elle veut faire de la physique, attention c'est pour les hommes ; des parents pensent que les filles sont tout aussi capables que les garçons, mais dans certains milieux ce n'est pas le cas. Par exemple Véronique Lizan, de *femmes et mathématiques*, avait accepté de prendre une stagiaire en maths ; la fille a renoncé car ses parents lui ont dit qu'une fille ne fait pas des maths. Il y a encore des préjugés assez forts.

Nadine Halberstadt à Anke Brock : Ne peut-on pas changer le terme « interaction homme-machine » ?

Anke Brock : En anglais on dit « human-machine interaction ».

Nadine Halberstadt : Je me suis battue au laboratoire pour faire passer « humain-machine », mais à chaque fois qu'on reparlait du sujet, ça revenait, ils pensaient que c'était une erreur.

Anke Brock : Je veux revenir sur les femmes en informatique. Au début, il y avait beaucoup de femmes : on disait, c'est comme la cuisine, il faut juste suivre la recette. Ce domaine est devenu masculin dans les années 80, quand on a introduit les ordinateurs à la maison : les parents achetaient plus souvent un ordinateur à leur garçon qu'à leur fille et elles ont eu un désavantage lors des examens d'entrée à l'université. Avant, personne n'avait touché un ordinateur et ne savait coder ; ensuite, les garçons ont touché un ordinateur, joué aux jeux vidéo.

Nathalie Boiron : Dans l'informatique, il faut y regarder de plus près car il y a des différences. Par exemple, les responsables qualité logiciel sont plutôt des femmes : ce n'est pas aussi tranché, il faut regarder les sous-métiers.

Véronique Lizan : Les femmes qui parlent ici ont réussi et ont des caractères bien trempés. Mais il y a toutes les femmes qui n'arrivent pas là où vous êtes. J'ai retrouvé dans la préparation à l'agrégation interne de mathématiques des étudiantes que j'avais eues, qui avaient interrompu un cursus scientifique pour élever des enfants, et qui sont revenues ensuite aux études. Des femmes se perdent en route, parce qu'il n'y a personne pour les repêcher. Est-ce qu'on a une idée de ce qui se passe pour ces femmes, qui vivent une grande détresse, que personne ne vient aider ? Au niveau de l'ambiance dans les laboratoires, est-ce que quelque chose est fait ? Dans des laboratoires que je connais, on continue à faire taire un certain nombre de femmes parce qu'elles gênent. Elles n'arriveront pas à émerger car elles sont sous une chape de plomb.

Dans les collèges, il y a beaucoup d'enseignantes. Cela a une influence sur les élèves, filles et garçons. Certaines professeuses maternent un peu leurs garçons et ne font pas trop attention aux filles. Il faudrait s'y intéresser.

Que fait-on pour la majorité silencieuse et tous ces talents perdus ?

Doria Louz : Des femmes ont moins confiance en elles et ont plus de mal à « réseauter » comme on l'expliquait, mais je reste persuadée que, comme nous le faisons, il faut aller parler aux jeunes filles. Certaines femmes ont un diplôme d'ingénieur et ensuite deviennent institutrices. Il faut accompagner les femmes en entreprise, « réseauter », leur parler quand on les croise au café, essayer de comprendre. Je me dis que chaque fois que je peux discuter avec une personne de mon entreprise, et qu'elle s'interroge : « Est-ce que j'y vais ? », c'est notre action de répondre : « Oui, il faut y aller ».

Nathalie Boiron : Il y a des managers hommes qui se rendent compte que c'est un problème et font appel au coaching pour essayer de déployer ces talents.

Sylvaine Turck-Chièze: Oui il y a une frange de femmes qui est oubliée actuellement car elles n'entrent pas dans le cadre et arrêtent leurs études, pour des raisons x, y, z, et n'arrivent pas à retourner dans l'entreprise. C'est un vrai problème sur lequel notre association va se positionner justement vis à vis des entreprises. Les entreprises réclament maintenant des femmes, alors qu'elles n'en voulaient pas auparavant. Je leur poserai la question, notamment au prochain colloque de l'association Femmes & Sciences : « Puisque vous voulez des femmes, quelles femmes allez-vous faire entrer dans votre entreprise ? » Je vous remercie d'avoir posé cette question.

Hélène, ingénieure INP en génie chimique : Est-il plus difficile pour une femme de gérer une équipe composée en majorité d'hommes ? Et si oui, quelles sont les difficultés que vous avez rencontrées ?

Nathalie Boiron : Je ne pense pas que ce soit plus difficile pour les femmes, cela dépend de la personne, pas du genre. Ce que je peux dire, c'est qu'en coaching, quand un manager homme me demande de trouver des leviers pour mieux gérer ses équipes, je lui demande de faire appel à sa partie féminine ; d'essayer de comprendre la relation, le sens des mots, ce que cela signifie quand il fait quelque chose et comment cela peut être interprété; d'essayer de mieux réfléchir sur sa communication, toutes choses qu'on donne naturellement plus aux femmes. Alors, est-ce plus difficile pour une femme ? Je ne veux pas être féministe mais à mon avis les femmes ont une vraie aptitude à être de bons managers.



Anne PÉPIN

*directrice de la Mission pour
la place des femmes au CNRS*

anne.pepin@cnrs-dir.fr

www.cnrs.fr/mission-femmes

Agir pour l'égalité professionnelle entre les femmes et les hommes au CNRS

Je remercie l'association Femmes & Sciences pour cette invitation qui est toujours un grand plaisir pour moi : le CNRS entretient un partenariat avec Femmes & Sciences depuis la création de la Mission pour la place des femmes au CNRS en 2001.

Je vais présenter ici un bref panorama des actions mises en place au CNRS ces dernières années pour promouvoir l'égalité professionnelle dans l'organisme et commencerai par dire quelques mots sur la Mission, et sur le contexte – institutionnel, national et européen – dans lequel s'intègre son action.

La Mission pour la place des femmes au CNRS

Elle a été créée en juillet 2001, le CNRS devenant ainsi le premier parmi les établissements publics à caractère scientifique et technologique (EPST) à se doter d'une structure dédiée, avec du personnel et un budget. Dans toutes les universités il existe maintenant des personnes – et plus rarement des structures – dédiées à l'égalité femmes-hommes, avec des moyens très différents les unes des autres. La Mission est rattachée directement à la Présidence du CNRS, à l'interface entre les sphères scientifiques et administratives de l'organisme. Elle est un observatoire chargé de collecter et d'analyser des données quantitatives et qualitatives, mais aussi de mettre en place des actions pour l'égalité, d'impulser, d'accompagner et d'évaluer la prise en compte des questions de genre dans la politique globale de l'établissement.

La Mission travaille en coordination avec la gouvernance du CNRS, les dix instituts scientifiques, les directions fonctionnelles et en particulier la direction des ressources humaines, les délégations régionales, le Comité National et autres instances nationales, la Mission pour l'interdisciplinarité, les laboratoires, etc. La Mission s'appuie sur son propre personnel (une équipe de 4 personnes actuellement) et un réseau de relais au sein de l'établissement, dont le réseau des correspondant·e·s égalité en délégations régionales créé en 2015.

Les axes d'action principaux de la Mission pour la place des femmes au CNRS

Ils consistent à :

1. promouvoir l'égalité professionnelle femmes-hommes au CNRS ;
2. promouvoir les recherches sur le genre et/ou les femmes, soutenues au CNRS depuis les années 70 en sciences humaines et sociales (SHS), ainsi que la transversalité de l'approche du genre en recherche au delà des SHS ;
3. promouvoir les carrières scientifiques et techniques auprès des jeunes, et plus particulièrement des jeunes filles, et promouvoir de nouveaux modèles, notamment féminins ;
4. et enfin, de manière transversale, développer des partenariats : en France, avec le ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, les chargé·e·s de mission égalité des établissements d'enseignement supérieur et de recherche, les sociétés professionnelles comme la commission Femmes et physique de la Société française de physique¹⁴, les associations comme Femmes & Sciences et plus récemment l'Association des femmes dirigeantes de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation (AFDESRI) ; en Europe, en particulier avec la Commission européenne, la Plate-forme européenne des femmes scientifiques (EPWS), et dans le cadre de plusieurs projets européens que nous coordonnons ; et à l'international, de plus en plus.

Promouvoir l'égalité professionnelle femmes-hommes au CNRS

L'égalité professionnelle est une priorité du CNRS, inscrite dans notre contrat d'objectifs avec l'État, avec une obligation d'indicateurs sexués pour les recrutements, promotions, distinctions et un plan d'action pour l'égalité, proposé par la Mission, a été adopté par l'organisme en 2014. Nous recueillons aujourd'hui les résultats d'actions mises en place dès 2011-2012 et allons au-delà des dispositions nationales sur l'égalité femmes-hommes mises en place depuis :

¹⁴ www.femmesenphysique.cnrs.fr

plusieurs lois, circulaires, protocoles d'accord, qui s'appliquent à la fonction publique, à l'enseignement supérieur et à la recherche (ESR), et dont Agnès Netter vous parlera dans sa présentation.

L'égalité professionnelle entre les femmes et les hommes en sciences est également une priorité au niveau européen :

- c'est, avec la prise en compte de la dimension du genre dans les programmes de recherche, une des six priorités de l'Espace Européen de la Recherche, « Gender Equality and Gender Mainstreaming » en anglais ;
- c'est un axe transversal du Programme-cadre de recherche actuel (le 8^{ème}), Horizon 2020, qui concerne à la fois la proportion de femmes dans les équipes qui participent aux projets ou dans les comités qui les évaluent ou conseillent la Commission européenne, et le contenu même des recherches ;
- l'égalité entre les femmes et les hommes est également intégrée à la démarche de Recherche et d'Innovation Responsables (RRI) portée par la Commission européenne en ce moment.

Le projet européen INTEGER, une opportunité pour le volet destiné aux chercheurs·euses du plan d'action institutionnel du CNRS

Nous avons su profiter de l'impulsion de la Commission européenne en répondant dès 2010 à un appel du 7^{ème} programme-cadre. Le projet INTEGER¹⁵, dont le CNRS était le coordinateur, a démarré en mars 2011 et vient de se terminer, fin juin 2015. L'objectif de ce projet était d'augmenter la participation des femmes et l'égalité professionnelle entre chercheuses et chercheurs en sciences, technologie, ingénierie et mathématiques (STEM)¹⁶ et de parvenir à créer un changement structurel durable au sein de plusieurs institutions d'ESR.

Nous avons deux partenaires universitaires – une université de recherche, ancienne, Trinity College Dublin en Irlande, et une université régionale, davantage tournée vers l'enseignement, celle de Siauliai en Lituanie – et la même stratégie a été appliquée par chaque partenaire : cibler deux facultés, ou deux instituts dans le cas du CNRS, afin à la fois de créer une émulation et d'observer les différences entre disciplines. Au CNRS, les deux instituts les moins féminisés, les mathématiques et la physique, ont été ciblés plus particulièrement, et nous

¹⁵ http://cordis.europa.eu/project/rcn/98540_en.html

¹⁶ www.integer-tools-for-action.eu

avons également choisi au sein de chacun de ces instituts un laboratoire pilote (l'Institut de mathématiques de Jussieu, à Paris, et l'Institut Néel à Grenoble). Notre partenaire évaluateur allemand, le laboratoire GESIS de l'Institut Leibniz pour les sciences sociales, a développé une grille d'évaluation adaptée à nos plans d'actions. Nous nous sommes également appuyé·e·s sur l'expérience plus ancienne du programme ADVANCE¹⁷ de la National Science Foundation (Etats-Unis), qui se déroule depuis 2001 et a été mis en œuvre par plus de cent universités, et sur celle du label égalité britannique Athena SWAN¹⁸ qui est attribué à des structures universitaires – départements ou universités entières – depuis 2006.

La base de la démarche consistait à établir un diagnostic. Depuis 2009 la Mission publique, en collaboration avec l'observatoire des métiers et de l'emploi scientifique de la DRH du CNRS, le livret annuel *La parité dans les métiers du CNRS*¹⁹, complément du *Bilan social* contenant un ensemble d'indicateurs sexués commentés. Pour l'édition 2014, ce livret a été fusionné avec le Bilan social pour créer le premier *Bilan Social et Parité* du CNRS, aux données dorénavant entièrement déclinées par sexe : une innovation qui va au-delà des exigences de la nouvelle réglementation sur les contenus des bilans sociaux découlant de la signature en 2013 du protocole d'accord relatif à l'égalité professionnelle femmes-hommes dans la fonction publique.

Dans le cadre du projet INTEGER, nous avons affiné les données sur les personnels chercheurs en mathématiques, physique et ingénierie, par une étude statistique, une enquête en ligne sur les parcours et aspirations de carrière des personnels chercheurs et des visites sur site dans les deux laboratoires pilotes. Nous avons également profité des connaissances apportées par les recherches sur le genre, dont des études menées au CNRS, notamment sur les stéréotypes sociaux. Voici maintenant quelques données chiffrées qui expriment les évolutions sur la période 2007-2014.

¹⁷ <http://www.nsf.gov/crssprgm/advance/>

¹⁸ <http://www.ecu.ac.uk/equality-charters/athena-swan/>

¹⁹ <http://bilansocial.dsi.cnrs.fr> (téléchargeable dans Archives)

Les chiffres de la parité au CNRS

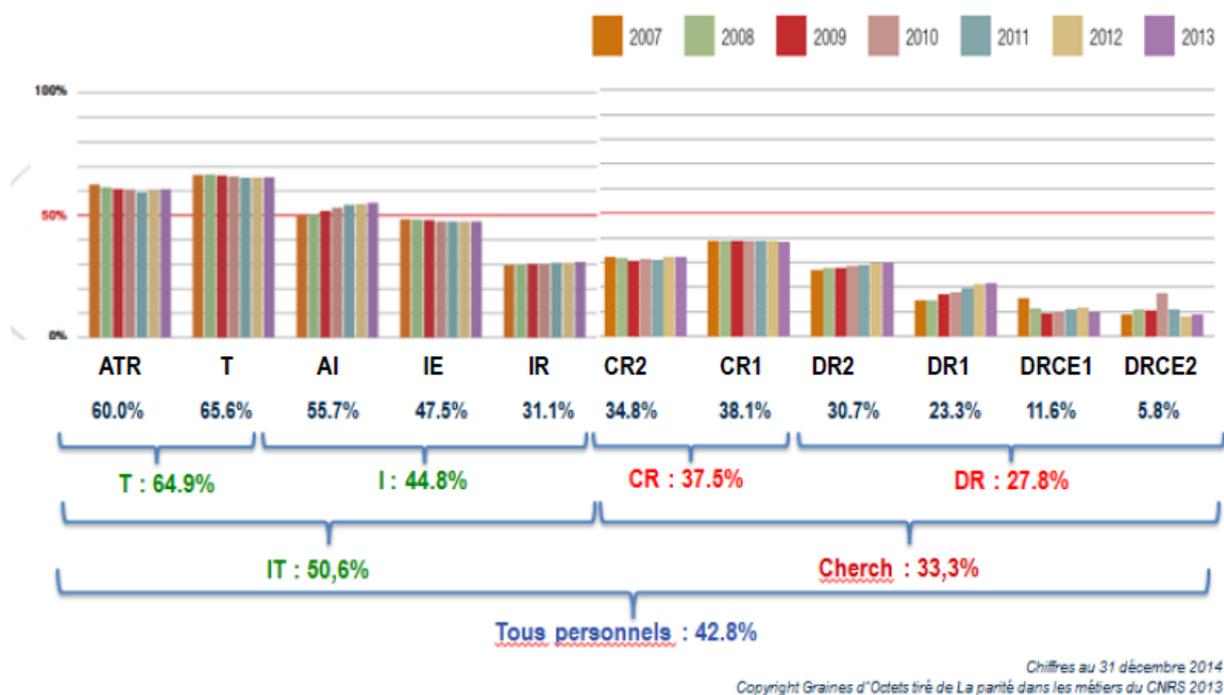


Figure 1 : Part des femmes dans le personnel permanent du CNRS, de 2007 à 2014.
De gauche à droite : personnels de soutien à la recherche par ordre croissant de corps : ATR =adjoint·e technique de la recherche ; T= technicien·ne ; AI =assistant·e ingénieur·e ; IE = ingénieur·e d'études ; IR = ingénieur·e de recherche.
Personnels chercheurs par ordre croissant de corps et grades : CR =chargé·e de recherche (2^{ème} classe puis 1^{ère} classe) ; DR= directrice/teur de recherche ; DRCE = directrice/teur de recherche de classe exceptionnelle.

Comme le montre la figure 1, certaines évolutions sont positives pour les femmes, comme celles des DR2 et les DR1. On voit toutefois un effet plafond de verre persister, notamment dans le passage IE à IR. Globalement, il y a 42,8% de femmes dans le personnel permanent du CNRS ; elles sont à parité dans le personnel de soutien à la recherche et représentent 1/3 des personnels chercheurs.

Accès des femmes aux postes de responsabilité du CNRS

Les efforts de ces dernières années ont commencé à porter leurs fruits (Tableau 1 ci-dessous).

	2011	2012	2014
Postes à responsabilité			
Président, DGD-R, DGD-S	0%	0%	0%
Direction d'Instituts (10 instituts au total)	20%	10%	30%
Direction adjointe scientifique d'Instituts	22%	20%	32%
Direction adjointe administrative d'Instituts	90%	70%	70%
Direction fonctionnelle	47%	47%	58%
Délégué.e.s régionaux/régionales	22%	26%	42%
Directeurs/Directrices d'unités (DU)	18%	19%	21%
Dont DU qui sont personnels CNRS	32%	24%	24%
Instances délibératives ou consultatives			
Conseil d'administration	25%	35%	38%
Conseil scientifique du CNRS	37%	38%	53%
Conseils scientifiques d'instituts	37%	37%	40%
Sections du Comité national	36%	41%	41%
Comité Technique	20%	17%	35%

Tableau 1 : Pourcentage de femmes dans les postes à responsabilité et instances du CNRS.

Dans le Directoire, une directrice générale déléguée à la science prendra ses fonctions en janvier 2016.

La représentation est équilibrée dans les directions fonctionnelles et il y a eu une réelle attention pour féminiser la représentation du CNRS en régions. Dans les directions d'unités de recherche, les femmes restent toutefois en faible proportion.

C'est dans les instances que la féminisation a été la plus importante. Au Conseil d'administration, en 2015, il y a 8 femmes et 12 hommes auxquels s'ajoute le Président et l'on compte 50% de femmes parmi les membres nommés ; nous sommes donc au delà des exigences de la loi Sauvadet qui demande 40% du sexe le moins représenté parmi ces nominations. Au Conseil scientifique du CNRS et dans les conseils scientifiques d'instituts, la proportion de femmes a nettement augmenté. Les sections du Comité national, qui évaluent les chercheurs et chercheuses par discipline, n'ont jamais été aussi féminisées.

Au Comité technique, en 2015 on compte dorénavant 58% de femmes.

Equilibre femmes-hommes dans les distinctions du CNRS

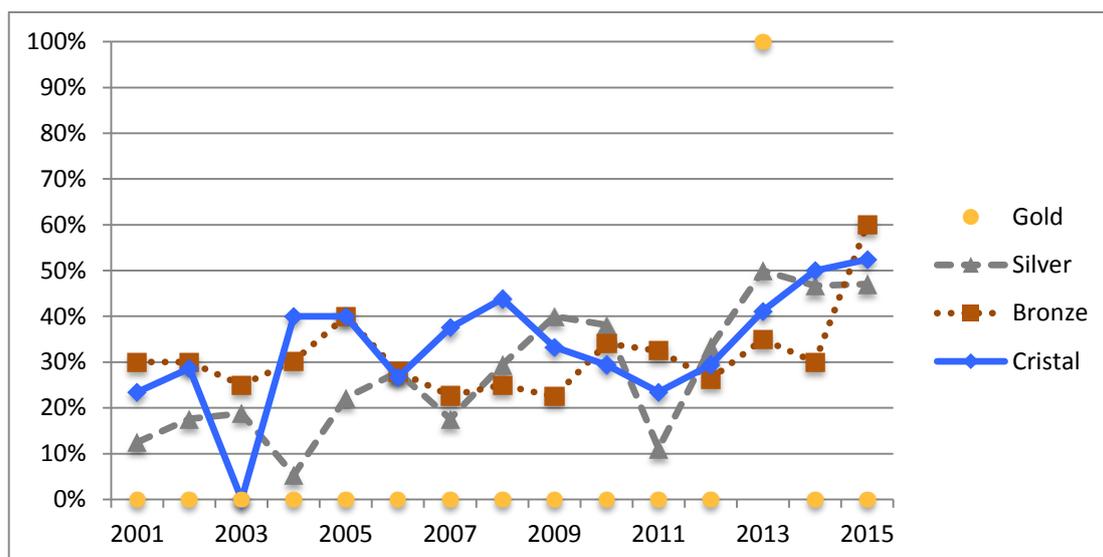


Figure 2 : Evolution entre 2001 et 2015 du pourcentage de femmes lauréates des distinctions du CNRS : médaille d'or, d'argent et de bronze pour les chercheuses et chercheurs, cristal pour le personnel de soutien.

Seules trois chercheuses ont reçu des médailles d'or depuis 1954, la dernière étant Margaret Buckingham, biologiste du développement, en 2013. Pour les autres récompenses (argent, bronze et cristal), il y a eu de réels progrès et la parité a été atteinte en 2015.

En ce qui concerne les médailles de l'Innovation, 3 sur 4 ont été décernées à des femmes en 2014, 1 sur 4 en 2015.

Construction du plan d'action égalité femmes-hommes du CNRS²⁰

Les 4 axes principaux du Plan d'action égalité femmes-hommes au CNRS sont les suivants :

- impliquer les dirigeant·e·s : beaucoup d'énergie est consacrée à les former à l'égalité femmes-hommes en s'appuyant sur des chiffres et des résultats de recherche, notamment sur la force des stéréotypes sociaux. Le CNRS est par ailleurs le premier employeur public à avoir organisé une journée de sensibilisation au harcèlement sexuel au travail à l'intention de ses personnels, qui se poursuit en véritables formations en régions ;

²⁰ Le lien http://www.cnrs.fr/mpdf/IMG/pdf/pa_egalite_pro_f-h_cnrs_mpdf_2014.pdf propose une présentation synthétique du plan d'action pour l'égalité professionnelle entre les femmes et les hommes au CNRS

- agir sur la structure organisationnelle : de nombreuses actions ont été mises en place, dont un comité se penchant sur les facteurs d'inégalités dans les procédures d'évaluation scientifique des chercheurs-euses (comité STRIDE) ;
- agir sur les progressions de carrière²¹, depuis le vivier jusqu'à la retraite : par exemple le site www.femmesenphysique.cnrs.fr, ou encore des formations de développement professionnel ;
- favoriser l'équilibre vie personnelle–vie professionnelle (par exemple la participation au surcoût de garde d'enfants lors de déplacements professionnels), une problématique plus difficile à développer car elle est liée aux possibilités réglementaires et législatives. Nous avons cependant pu mettre des soutiens en place en fin de projet INTEGER et dans le cadre de l'action sociale.

En conclusion

Il reste encore beaucoup à faire au CNRS, mais l'égalité femmes-hommes y est en marche. Une démarche qui a notamment été reconnue en 2015 par un Trophée de l'Égalité femmes-hommes décerné par l'APEC.

Par ailleurs, le CNRS est également coordinateur du projet européen GENDER-NET²² du 7^{ème} Programme cadre (2013-2016), une initiative phare de collaboration transnationale pour la promotion de l'égalité femmes-hommes et l'intégration de la dimension du genre dans la recherche, rassemblant des acteurs de niveau national – à savoir ministères, agences de financement, organismes nationaux et autres organisations – pour une mise en commun et des actions conjointes. Le but est de démultiplier le nombre d'établissements d'ESR s'engageant dans cette démarche en Europe et d'aider ainsi à la mise en œuvre d'une priorité de l'Espace européen de la recherche.

²¹ Pour en savoir plus, voir le lien <http://www.cnrs.fr/mpdf/spip.php?article651>

²² www.gender-net.eu

Agnès NETTER

*cheffe du Département des stratégies
des ressources humaines, de la parité
et de la lutte contre les discriminations
(MENESR)*



Présentation des orientations de la feuille de route Égalité de l'Enseignement supérieur et de la Recherche

Je suis ici pour vous parler de la feuille de route pour l'Égalité entre les femmes et les hommes de l'Enseignement supérieur et de la Recherche : chaque ministère est tenu de produire chaque année une telle feuille de route, qui est discutée en réunion interministérielle. L'environnement politique actuel considère cette question comme très importante. Au près de chaque ministre, il y a un conseiller égalité et un haut-fonctionnaire en charge de cette problématique ; au ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (MENESR), c'est la directrice générale des Ressources humaines. Dans notre ministère, deux structures sont dédiées : l'une à l'Éducation nationale, et l'autre, que je dirige, à l'Enseignement supérieur et à la Recherche.

La feuille de route 2015-2016

La feuille de route 2016 pour l'égalité entre les femmes et les hommes, en cours d'élaboration, constitue la 4^{ème} édition de l'exercice interministériel initié il y a trois ans.

Il s'agit de poursuivre le dialogue entre les ministères autour des enjeux de l'égalité entre les femmes et les hommes, d'une part. D'autre part, il s'agit de réaffirmer la prise de responsabilité de chaque ministre dans la gestion de son administration et dans l'impulsion des politiques publiques dont elle, ou il, a la charge.

Cette nouvelle feuille de route représente l'occasion de dresser un *bilan de l'action conduite par le ministère depuis 2012* : une action inscrite dans des textes et dispositifs structurants, tels que la loi du 22 juillet 2013, la loi du 4 août 2014 pour l'égalité réelle entre les femmes et les hommes et les plans interministériels.

Permettez-moi de rappeler quelques-uns de ces plans :

- la Convention interministérielle pour l'égalité entre les filles et les garçons, les femmes et les hommes dans le système éducatif 2013-2018. *Et je tiens à remercier Femmes & Sciences pour le rôle que vous jouez dans l'animation de cette convention sur le terrain ;*
- la Charte pour l'égalité entre les femmes et les hommes signée par les trois conférences des établissements d'enseignement supérieur (Cdefi, CGE, CPU) ;
- le Protocole d'accord relatif à l'égalité professionnelle entre les femmes et les hommes dans la fonction publique ;
- le Plan de développement de l'entrepreneuriat féminin ;
- le Plan triennal de prévention et lutte contre les violences faites aux femmes ;
- la Plate-forme d'actions pour la mixité des métiers ;
- la Diplomatie des Droits des femmes ;
- la Stratégie genre et développement ...

Les avancées de l'année 2015 sont le fruit d'une politique déterminée et elles constituent un point d'appui solide pour le programme d'actions de 2016.

Dans le domaine des ressources humaines, tout d'abord.

Vous le savez, la loi du 22 juillet 2013 prévoit l'alternance femme/homme des listes électorales et des nominations aux instances de gouvernance des établissements d'enseignement supérieur et de recherche. L'ensemble des dispositifs juridiques a été adopté et les 8 articles de loi relatifs à la parité des sexes sont désormais en vigueur.

Pour la période 2014-2015, le bilan social du ministère présente, pour la première fois, une vision historique, sur trois ans, des effectifs femmes/hommes dans l'enseignement supérieur.

Dès 2016, des indicateurs sexués relatifs à la mobilité des personnels enseignants et BIATSS (personnel des bibliothèques, ingénieurs, administratifs, techniciens, personnel social, de santé) seront intégrés à ce bilan, ainsi qu'une présentation de la répartition femmes-hommes des personnels titulaires et non-titulaires des EPST.

Nous travaillons actuellement à la production d'indicateurs sexués relatifs à la rémunération des personnels pour la période 2013-2015.

En 2015, tous les acteurs, y compris les partenaires sociaux, ont été sensibilisés à la nécessité d'œuvrer, chacun à son niveau, en faveur de l'égalité entre les femmes et les hommes. En témoignent les résultats des élections professionnelles de décembre 2014 et la progression de la part des femmes dans les différentes instances nationales du dialogue social que sont le Comité technique ministériel de l'enseignement supérieur et de la recherche (CTMESR) et le comité technique des personnels enseignants titulaires et stagiaires de statut universitaire (CTU), par exemple.

Actuellement, les questions de la parité des sexes et de l'égalité professionnelle sont inscrites dans l'agenda social de l'enseignement supérieur.

Dès 2016, les membres du groupe de travail dédié à « la responsabilité sociétale de l'employeur » se pencheront sur l'ensemble des questions concernant l'égalité professionnelle entre les femmes et les hommes et la lutte contre les violences et les discriminations. Dans ce cadre, la prévention et le traitement du harcèlement sexuel sont d'ores et déjà à l'ordre du jour.

Par ailleurs, il est important de souligner que, s'agissant des organismes de recherche, tous se sont désormais fixés des objectifs et se sont dotés d'indicateurs de progression de la parité des sexes, qu'il s'agisse de la progression du pourcentage des femmes parmi les recrutements (songez au Livret parité du CNRS, notamment) ou du pourcentage des femmes promues.

Outre le volet Ressources humaines, plusieurs actions de longue durée ont été initiées en 2014 et en 2015 ; elles se poursuivent et se développent en 2016.

Dans l'enseignement supérieur et la recherche

L'articulation entre les orientations nationales et les politiques d'établissement a été rendue plus efficace grâce à l'échange constant des bonnes pratiques relatives à la mise en œuvre, sur le terrain, des mesures-phares des feuilles de route successives :

- développement des études de genre ;
- formation et professionnalisation aux enjeux de l'égalité des sexes ;
- prévention et traitement du harcèlement sexuel.

A cet effet, la coopération au sein du réseau des chargé-e-s de mission et des référent-e-s « égalité » a joué un rôle primordial et cela grâce aux rencontres régulières de la CPED (Conférence permanente des chargé-e-s de mission égalité diversité des établissements d'enseignement supérieur et de recherche) et aux réunions nationales.

De même, il y a eu, cette année tout particulièrement, une rencontre féconde entre le réseau « égalité » de l'Enseignement supérieur et de la Recherche et les délégué·e·s régionales et régionaux du service des Droits des femmes autour des politiques territoriales.

En 2016, le positionnement des chargé·e·s de mission et des référent·e·s « égalité » au sein des établissements ainsi que les missions qui leur sont assignées seront mieux reconnus, dans le cadre du dialogue contractuel notamment.

Les résultats des recherches sur le genre ne cessent pas de nourrir la formation à l'égalité des sexes et à la lutte contre les discriminations au sein des ESPÉ (écoles supérieures du professorat et de l'éducation). Il est question de former tous et toutes les enseignant·e·s aux enjeux de l'égalité : la mise à mal des stéréotypes de genre ; l'orientation des élèves, filles et garçons, vers des études longues ; la promotion de la mixité dans les filières de formation et dans les métiers ; la promotion des carrières scientifiques et de la place des femmes dans la recherche, l'innovation et l'enseignement supérieur.

En 2016, le ministère veillera au développement homogène des formations à l'égalité des sexes et à la lutte contre les discriminations dans les ESPÉ.

En matière de *prévention et de lutte contre les violences sexistes et sexuelles*, en conformité avec l'article 53 de la loi du 4 août 2014 sur l'égalité réelle entre les femmes et les hommes, un décret spécifique a été publié et l'actualisation de la circulaire sur la prévention et le traitement du harcèlement sexuel a été réalisée. La nouvelle circulaire sera signée le 25 novembre.

Des échanges de bonnes pratiques entre établissements ont permis d'adopter des premiers dispositifs de lutte contre le harcèlement sexuel ; un *vademecum* à la mise en place de ce type de dispositifs a été élaboré grâce à la collaboration de trois associations, l'ANEF, le CLASCHEs et la CPED. Il sera disponible en ligne le 25 novembre.

En 2016, le ministère poursuivra son action en demandant aux établissements d'institutionnaliser un dispositif de prévention et de traitement du harcèlement sexuel.

L'existence d'un tel dispositif sera analysée dans le cadre du dialogue contractuel entre le ministère et l'établissement.

Ce dispositif doit être conçu comme un niveau d'exigence minimale que nous nous fixons afin de permettre à tous et à toutes de pouvoir choisir et pouvoir vivre,

bien vivre, une carrière scientifique ou technique dans l'enseignement supérieur et la recherche.

Enfin, la mise en œuvre d'une politique systémique en faveur de l'égalité entre les femmes et les hommes dans les établissements d'enseignement supérieur et de recherche sera évaluée au moment du dialogue contractuel entre le ministère et les établissements.

Dès 2016, chaque année, la liste des indicateurs retenus dans le dialogue contractuel sera publiée ainsi que l'appréciation du Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur.



Caroline BONNEFOUS
*responsable internationale
des Ressources humaines pour
l'Engineering, Airbus Group*

Actions en faveur de l'égalité professionnelle chez Airbus

Brève présentation d'Airbus Group

Le groupe Airbus est issu de la diversité car il a été constitué par transformations successives : Aérospatiale Matra, Casa et Daimler Chrysler ont créé EADS au 10 juillet 2000, qui a donné naissance à Airbus Group le 1^{er} janvier 2014, Airbus était déjà le nom des activités d'avions civils d'EADS. Le groupe est constitué de 138 600 personnes, relativement centré sur l'Europe (Allemagne, Espagne, France et Grande Bretagne) ; le personnel est réparti entre Airbus (avions commerciaux), Airbus Helicopters et Airbus Defence and Space.

Hommes et femmes chez Airbus Group

La vision et les missions d'Airbus sur la diversité et l'inclusion :

Les actions en faveur de l'égalité professionnelle chez Airbus Group s'inscrivent d'abord dans le cadre d'un changement de culture d'entreprise. L'industrie aéronautique a été historiquement dominée par les hommes, essentiellement de profil technique ou scientifique. Aujourd'hui, le monde change et Airbus Group doit s'ouvrir à une population plus diverse afin d'atteindre ses objectifs : internationalisation, relations étroites avec les clients/fournisseurs, innovation et excellence technique. L'équilibre hommes/femmes est un des aspects de cette diversité.

Pourquoi favoriser la diversité et l'inclusion?

- La discrimination de certaines catégories est illégale, Airbus se doit d'être exemplaire. Nous avons des accords d'entreprises pour lutter contre les discriminations ;
- Airbus Group recrute massivement et veut attirer les meilleurs talents à l'international : en 2015 nous avons été élus par les étudiants comme l'entreprise la plus attractive pour les étudiants en écoles d'ingénieurs. Cela passe par notre image parmi les étudiants et en particulier par la place que nous faisons aux femmes ;
- il a été démontré scientifiquement que des équipes diversifiées bien gérées contribuent à une hausse de l'engagement et donc de la performance ;
- accueillir positivement la diversité des points de vue peut aider les équipes à être plus créatives, un élément clé de notre modèle de leadership, et à inventer les solutions de demain. Nos managers peuvent être évalués sur leurs actions de diversité.

La place des femmes en 2014 chez Airbus dans le monde est de 17,1%, elle était de 15,7% en 2008. Cette progression, même modeste, a nécessité des mesures spécifiques.

En France, en 2014, nous comptons 8% de femmes en production, 16% en ingénierie et 27% dans les fonctions de support et de management. Le taux de femmes dans les métiers scientifiques chez Airbus reflète celui des écoles d'ingénieurs en France (15-18% selon les écoles dans lesquelles nous recrutons). En ressources humaines, nous cherchons à recruter des hommes ; nous concentrons nos efforts sur le recrutement de femmes en production.

Les actions d'Airbus :

Le recrutement

Il n'y a pas de quotas pour les recrutements ou promotions : les candidat-e-s sont sélectionné-e-s sur la base de leurs compétences, le ou la meilleur-e décroche le poste !

En revanche Airbus Group encourage les femmes et les filles à poursuivre leurs études, en particulier dans les domaines de la technologie, de l'ingénierie et des mathématiques. Nous les aidons dans leur choix, dès le collège, en organisant du « marrainage » via des partenariats (Capital Filles) et en menant des actions de sensibilisation des étudiantes (Les Elles du Futur).

D'autres actions visent à rendre Airbus Group visible auprès de publics féminins:

- La participation à des conférences ou débats sur le rôle des femmes, par exemple l'exposition photos associée à une conférence « Stéréotypes et Genre », déployée dans des écoles et universités partenaires ;
- la présence aux événements organisés par des réseaux féminins externes à l'entreprise, comme aujourd'hui.

Le développement des femmes en interne chez Airbus

Il faut changer une culture historique pour la faire évoluer vers la diversité. Le changement culturel passe par :

- la sensibilisation des employé·e·s à leurs propres stéréotypes (par exemple l'autocensure des femmes), et la mise en place de modules de formation à la diversité et au management qui se veut inclusif ;
- le soutien actif au réseau « Balance for Business », qui réunit *les hommes et les femmes* d'Airbus Group qui défendent la mixité et l'égalité des chances pour tous : nous menions depuis longtemps des actions de femmes pour les femmes ;
- l'accompagnement personnalisé lors d'un retour de congé parental ;
- la promotion d'un environnement de travail permettant la mise en place de modes flexibles de collaboration : partage de poste (*job sharing*), télé-travail, temps partiel... ;
- le principe d'égalité des salaires à poste et responsabilités égaux : nous mettons en place des mesures pour corriger les écarts quand nous les constatons ;
- des objectifs chiffrés existent pour les programmes « Talents » et les promotions.

Question de la salle

Question : Airbus ne fait pas de discrimination positive, mais veut réduire les différences entre les hommes et les femmes. Quelle est votre action envers les hommes pour ne pas qu'ils sentent que c'est une discrimination positive envers les femmes ?

Caroline Bonnefous : Airbus fait tout pour limiter ce sentiment, mais il existe, c'est une réalité. Dans les chiffres, cet écart n'existe pas, mais le sentiment existe effectivement. La politique de transparence montre l'équité entre hommes et femmes, mais le sentiment demeure et revient de façon récurrente à chaque politique salariale. Nous nous appuyons sur la sensibilisation, la transparence et la communication.

Claudine HERMANN
*présidente d'honneur de l'association
Femmes & Sciences, vice-présidente
de la Plate-forme européenne des femmes
scientifiques EPWS*

claudine.hermann@cegetel.net



Synthèse et conclusions

Il me revient la tâche délicate de conclure ce colloque et de donner des pistes d'actions.

Je voudrais d'abord me faire la porte-parole des présentes et présents à ce colloque magnifique et féliciter l'équipe de Toulouse et toutes celles et tous ceux qui ont œuvré à son financement et à sa réalisation.

Ce colloque n'aurait pu exister sans les soutiens financiers au niveau national du ministère de l'Education nationale, de l'Enseignement supérieur et de la recherche, de la Mission pour la place des femmes au CNRS, de l'Inria, du CEA, de la Fondation L'Oréal, de la Fondation de la Maison de la Chimie ; en région Midi-Pyrénées et à Toulouse de la délégation aux Droits des femmes et à l'Egalité Midi-Pyrénées, de la région Midi-Pyrénées, du Conseil départemental de Haute-Garonne, de la mairie de Toulouse, du Muséum, de la Mission égalité active de l'université Paul Sabatier, de la Maison pour la Science, de l'université fédérale de Toulouse, de l'Insa Toulouse, de l'INPT, d'Airbus Group, de la start-up Ambiotis.

Nous remercions chaleureusement Dominique Morello et Nadine Halberstadt et toutes les membres actives du dynamique groupe de Femmes & Sciences à Toulouse : Julie Batut, Sophie Bel-Vialar, Josette Costes, Isabelle Dorche, Houria Lafrance, Florence Sedes, Marie-Claude Trombe, Sandra Turner, ainsi que Justine Haye, assistante de communication de notre association. Nos remerciements vont à la délégation Midi-Pyrénées du CNRS : Catherine Dematteis et Valeria Medina-Ambiado nous ont apporté une aide précieuse pour la conception et la réalisation du kakémono et pour la communication autour du colloque. Anne Maumont, Meryem Ouertani et Karine Hurstel, au service de programmation du Muséum, ainsi que les régisseurs, ont permis que le colloque se déroule dans les meilleures conditions. Merci au restaurant Le Moaï, Pauline Braillon et son équipe, qui nous ont préparé pauses et repas dans une atmosphère cordiale.

Nous remercions Joséphine Ajdelbaum et Barbara Wolman de Télédebout, Françoise Viala et Jean-Paul Hermann pour les photos des actes, Marie-Pierre Pastre et Karen Razafimandimby du Studio Pastre.

Maintenant, je vais vous remémorer, par une phrase à chaque fois, les interventions passionnantes que nous avons entendues.

Nous avons été accueillies par Anne Maumont, responsable de la programmation au Muséum d'histoire naturelle de Toulouse, par Julie Escudier, déléguée au comité consultatif égalité hommes-femmes à la mairie de Toulouse et par Sylvaine Turck-Chièze, présidente de l'association Femmes & Sciences.

La ministre de l'Education nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche Najat Vallaud-Belkacem nous a, dans son intervention sur vidéo, encouragé·e·s dans notre démarche.

La matinée a été consacrée à « Choisir sa carrière scientifique au féminin ». Amina Taleb, sur son parcours personnel, nous a montré qu'il était possible de faire carrière dans la recherche ; elle a souligné l'importance, à côté du travail de recherche, des tâches non évaluées, en particulier de celles d'intérêt collectif.

Josette Costes nous a montré des contenus et des images tirés de manuels scolaires de maths véhiculant beaucoup de stéréotypes. Julie Jarty est revenue sur l'importance de la prise de conscience des enseignants, dont le comportement a un impact notable sur leurs élèves dans ce domaine.

Pour Nicky Le Feuvre, pour comprendre la situation des enseignant·e·s chercheurs/chercheuses, il convient de bien séparer les effets des disciplines.

Christine Menesson a présenté des statistiques et enquêtes effectuées à l'université Paul Sabatier auprès de doctorantes sur la perception du mode de travail et l'articulation vie professionnelle/vie personnelle. Il faut rendre jeunes filles et enseignant·e·s acteurs du problème.

Avant d'animer la table ronde du matin, Catherine Monnot a présenté dans son introduction les statistiques filles/garçons de l'académie de Toulouse.

Puis Hélène Homs, de l'ONISEP, a montré les progrès récents faits par cette institution dans ses publications et documents, où les femmes dans les métiers scientifiques et techniques sont mieux représentées.

Véronique Baudry, ingénieure pour l'Ecole, a signalé un certain nombre d'actions permettant aux collégiennes et lycéennes de connaître le monde des entreprises techniques.

Pierre Laurens, proviseur du lycée Bellevue, nous a décrit les actions pratiques mises en œuvre dans son lycée pour élargir le cercle des personnes convaincues qu'il faut augmenter l'orientation des filles vers les sciences. L'une de ces initiatives est de demander aux enseignants d'aller chercher des anciennes du lycée travaillant dans ces secteurs.

Houria Lafrance a montré comment des enseignants en collège, en proposant des projets aux élèves, peuvent casser l'image difficile des sciences et donner de nouvelles idées aux jeunes.

Christine Lafforgue a exposé des résultats très intéressants d'une enquête menée auprès d'étudiantes de l'INSA et proposé des pistes pour leur donner confiance en elles.

Valérie Bilodeau nous a présenté l'association Scientifines, qui agit dans des milieux défavorisés de Montréal depuis 1989 pour donner aux filles de 8 à 12 ans le goût des sciences.

Au début de l'après-midi sur « Vivre une carrière scientifique au féminin » Marie-France Barthet, présidente de l'université fédérale Toulouse Midi-Pyrénées, à partir de son expérience professionnelle et personnelle, a souligné l'importance du coaching pour lever les freins que se mettent les femmes.

Nadia Pellefigue, vice-présidente de la région Midi-Pyrénées, en charge des finances et de l'égalité femmes-hommes, a précisé que même si l'égalité professionnelle n'était pas dans les prérogatives des collectivités territoriales, la région y accordait beaucoup d'importance.

Catherine Lambert, directrice du CERFACS, a souligné qu'il faut avoir un projet, un réseau et que les actions collectives sont importantes.

Nathalie Boiron, à partir de son expérience de coach, a précisé que les femmes et les hommes recherchent des conseils dans des domaines différents.

Anke Brock, à partir d'une comparaison France-Allemagne, a souligné que les femmes ne sont pas les seules à avoir des difficultés de carrière : il faut penser aux autres catégories de personnes qui en ont aussi. Une femme doit toujours prouver qu'elle est la meilleure.

Séverine Ethuin, technicienne animalière, a expliqué sa progression de responsabilités dans son métier.

Doria Louz a indiqué qu'il n'y avait pas un mais plusieurs métiers d'ingénieur.

Angie Molina a témoigné de son parcours d'étudiante, de doctorante et de post-doc entre Colombie et France.

Anne Pépin a décrit les très nombreuses actions du CNRS pour l'égalité professionnelle ainsi que l'apport des engagements internationaux, et en particulier européens, de cette institution sur cette question.

Caroline Bonnefous a présenté les initiatives d'Airbus en interne pour l'égalité professionnelle et en externe pour motiver les filles pour les sciences et les techniques.

Agnès Netter a commenté la Feuille de route égalité 2015 du ministère de l'Education nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, qui s'appuie sur les lois récentes sur l'enseignement supérieur (juillet 2013) et sur l'égalité réelle entre les femmes et les hommes d'août 2014.

Et maintenant je vous laisse découvrir ce que le groupe Femmes & Sciences de Toulouse souhaiterait réaliser à la suite de ce colloque.

Le groupe Midi-Pyrénées de l'association Femmes & Sciences souhaite que le présent colloque soit le point de départ d'actions à mener avec ses partenaires locaux, pour atteindre les objectifs suivants :

- augmenter le nombre d'adhérent·e·s à l'association Femmes & Sciences en Midi-Pyrénées afin d'accroître son potentiel et de diversifier ses actions ;
- augmenter les rencontres de ses membres avec les élèves pour inciter les jeunes filles à s'orienter vers des carrières scientifiques et techniques : on a souligné aujourd'hui l'importance des modèles ;
- renforcer les liens avec les associations locales partageant ses objectifs [Elles bougent !, *femmes et mathématiques*, Femmes Ingénieurs, Science Animation Midi-Pyrénées, Union Régionale des Ingénieurs & Scientifiques de Midi-Pyrénées (URISMIP)] ;
- participer à des formations pour le personnel enseignant afin de faire prendre conscience et lutter contre les stéréotypes (en partenariat avec la Maison pour la Science) ;
- promouvoir des études et des formations supérieures pour les jeunes femmes conduisant à des métiers qualifiés (en partenariat avec Airbus et des start-up en Midi-Pyrénées) ;
- inciter les entreprises et les organismes de recherche à développer des stratégies visant à renforcer la position des femmes dans les métiers scientifiques et techniques (embauche, avancement de carrière et égalité de salaires) en les faisant profiter de son expertise ;
- mettre en valeur des modèles de professionnelles en sciences et techniques pour les jeunes filles et les femmes (en partenariat avec le CNRS).

D'ores et déjà, comme le précise Clémentine Transetti, directrice de la Maison pour la Science Midi-Pyrénées, dans le cadre du Plan académique de formation (PAF) une trentaine d'enseignant·e·s de collège et lycée qui sont présents à ce colloque suivront au printemps 2016 une formation complémentaire à la Maison pour la Science, à laquelle des membres du groupe Midi-Pyrénées de Femmes & Sciences participeront.

Nous vous donnons rendez-vous à notre colloque 2016 qui se tiendra à l'Ecole des Mines-ParisTech à Paris, le samedi 5 novembre, sur « Femmes scientifiques et entreprises ».

Je laisse maintenant la place à Christophe Giraud délégué régional du CNRS pour la région Midi-Pyrénées et à Sylvaine Turck-Chièze, présidente de l'association Femmes & Sciences, qui vont officialiser l'adhésion de cette délégation à l'association Femmes & Sciences par leurs signatures et je vous remercie toutes et tous pour votre présence au colloque.

Signature du partenariat entre la délégation régionale du CNRS et l'association Femmes & Sciences



Sylvaine Turck-Chièze et Christophe Giraud signent ce partenariat à côté des kakémonos du CNRS et du groupe Femmes & Sciences de Toulouse.

Message final de Sylvaine Turck-Chièze, présidente de Femmes & Sciences

Lors de ce colloque, nous avons été approchées par des établissements scolaires qui souhaitent établir des partenariats avec notre association pour échanger sur la place des femmes en sciences et sur les stéréotypes reconnus, de leurs élèves et de leurs professeurs. Notre association produit beaucoup de documents et diffuse de nombreuses informations sur l'égalité femmes-hommes sur notre site mais est ouverte à ces partenariats qui permettent des relations plus directes.

Je clos maintenant ce colloque en remerciant les nombreux participants pour leur venue à cette journée et tout particulièrement les organisatrices de cette informative journée.

Glossaire

ADVANCE : Programme, aux Etats-Unis, de la National Science Foundation pour augmenter la participation des femmes aux carrières en sciences et ingénierie de l'enseignement supérieur et de la recherche publique

AFAS : Association française pour l'avancement des sciences

AFDESRI : Association pour les femmes dirigeantes de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation

AI : assistant·e ingénieur·e

ANEF : association nationale des études féministes

ANPE : Agence nationale pour l'emploi (maintenant Pôle emploi)

APB : Admission post-bac

ATR : adjoint·e technique de la recherche

Bac pro : baccalauréat professionnel

BIATSS : personnel des bibliothèques, ingénieurs, administratifs, techniciens, personnel social, de santé

BOEN : Bulletin officiel de l'Education nationale

BTS : brevet de technicien supérieur

Canopé : réseau de création et d'accompagnement pédagogique (anciennement Centre national de documentation pédagogique)

CAP : certificat d'aptitude professionnelle

CBD : Centre de biologie du développement (Toulouse)

CDD : contrat à durée déterminée

Cdefi : Conférence des directeurs des écoles françaises d'ingénieurs

CDI : contrat à durée indéterminée

CEA : Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives

CERFACS : Centre européen de recherche et de formation avancée en calcul scientifique

CGE : Conférence des grandes écoles

CLASCHEs : Collectif de lutte anti-sexiste contre le harcèlement dans l'enseignement supérieur

CNES : Centre national d'études spatiales

CNRS : Centre national de la recherche scientifique

COP : conseillère/ conseiller d'orientation psychologue

CPA : Centre de perfectionnement aux affaires

CPED : Conférence permanente des chargé·e·s de mission égalité diversité des établissements d'enseignement supérieur et de recherche

CPGE : classe préparatoire aux grandes écoles

CPU : Conférence des présidents d'universités

CR : chargé·e de recherche

CV : curriculum vitae

DR : directrice/teur de recherche
DR2 : directrice/teur de recherche de deuxième classe
DRCE : directrice/teur de recherche de classe exceptionnelle
DRH : directeur/trice des ressources humaines ; direction des ressources humaines
DUT : diplôme universitaire de technologie
ENAC : Ecole nationale de l'aviation civile
ENSAT : Ecole nationale supérieure agronomique de Toulouse
ENSHEET : Ecole nationale supérieure d'électronique, électrotechnique, informatique et hydraulique
ENSIACET : Ecole nationale supérieure des ingénieurs en arts chimiques et technologiques
EPST : établissement public à caractère scientifique et technologique
EPWS : *European Platform of Women Scientists* Plate-forme européenne des femmes scientifiques
ESPE : écoles supérieures du professorat et de l'éducation
ESR : enseignement supérieur et recherche
F2SMH : Faculté des Sciences du Sport et du Mouvement Humain (à l'université Paul Sabatier)
GARCIA : *Gendering the Academy and research : combating Career Instability and Asymmetries* (projet européen)
GESIS : Institut Leibniz pour les sciences sociales, Allemagne
HALDE : Haute autorité de lutte contre les discriminations et pour l'égalité
HDR : habilitation à diriger des recherches
HSS : humanités et sciences sociales
IAE Toulouse : Ecole de management de l'Université Toulouse 1 Capitole
INSIS : Institut des sciences de l'ingénierie et des systèmes du CNRS
INSMI : Institut national des sciences mathématiques et de leurs interactions
INP : Institut de physique du CNRS
INP : Institut national polytechnique
Inria : établissement public de recherche dédié aux sciences du numérique
INSA : Institut national des sciences appliquées (écoles d'ingénieurs)
INTEGER : *INstitutional Transformation for Effecting Gender Equality in Research* (programme européen)
IR : ingénieur·e de recherche
ITA : ingénieurs, techniciens et Administratifs au CNRS
IUT : institut universitaire de technologie
L1 : licence 1^{ère} année
LAAS : Laboratoire d'analyse et d'architecture des systèmes
LURE : Laboratoire pour l'utilisation du rayonnement électromagnétique
M2 : master 2^{ème} année
MCF : maître·sse·s de conférences

MENESR : ministère de l'Education nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche

ONISEP : Office national d'information sur les enseignements et les professions

PCRD : programme cadre de recherche et développement de l'Union européenne

PR : professeur·e des universités

PRES : pôle de recherche et d'enseignement supérieur

REP : réseau d'éducation prioritaire

RRI : *Responsible Research and Innovation* (recherche et innovation responsables)

S : classe scientifique de lycée

S&T : sciences et technologie

SHS : sciences humaines et sociales

SI : sciences industrielles

SSII : société de services en ingénierie informatique

STAPS : Sciences et techniques des activités physiques et sportives

STEM : *Science, Technology, Engineering and Mathematics* (sciences, technologie, ingénierie et mathématiques)

STRIDE : Comité sur les stratégies et tactiques de recrutement pour améliorer la diversité et l'excellence, à l'université du Michigan ; un comité analogue a été mis en place par le CNRS

Supaéro : école d'ingénieurs de Toulouse maintenant incluse dans l'Institut supérieur de l'aéronautique et de l'espace

SVT : sciences de la vie et de la terre

SWAN : *Scientific Women's Academic Network* (réseau académique de femmes scientifiques), partenaire du projet Athena pour les distinctions britanniques Athena SWAN

T : technicien-ne

TGIR : très grandes infrastructures de recherche

UPS : université Paul Sabatier à Toulouse

URCIDFF : union régionale des centres d'information sur les droits des femmes et des familles

Conception graphique de la couverture :
Karen Razafimandimby du Studio Pastre, Toulouse

Coordination des actes : Claudine Hermann
Directrice de la publication : Sylvaine Turck-Chièze

Achévé d'imprimer en février 2016 sur les presses
de l'imprimerie Gaillard, F-01300 Belley

Le colloque "**Choisir et vivre une carrière scientifique ou technique au féminin : pourquoi, comment ?**" était placé sous le haut patronage de la ministre de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche et de la secrétaire d'Etat chargée du Droit des femmes. Il a été organisé par l'association Femmes & Sciences en partenariat avec la Mission pour la place des femmes au CNRS, le Muséum de Toulouse et l'Université fédérale de Toulouse.

La manifestation a rassemblé plus de 200 personnes, dont de nombreuses et nombreux enseignant-e-s et une classe de lycéens franciliens de terminale S.

Au cours de la matinée, des témoignages, des tables rondes et des conférences ont permis de faire le point sur l'intérêt des métiers scientifiques et techniques pour les jeunes filles et les freins à lever pour qu'elles s'y engagent.

L'après-midi était plus spécifiquement consacrée à la place des femmes scientifiques dans le secteur public ou en entreprise, leurs motivations, leurs stratégies et les actions récemment menées en leur faveur par le CNRS et dans l'enseignement supérieur et la recherche.

Les actes de ce colloque sont aussi publiés sur le site : www.femmesetsciences.fr



Ce colloque a été organisé avec le soutien de :



Directrice de la publication : *Sylvaine Turck-Chièze*

Coordonnatrice des actes : *Claudine Hermann*