



Mutationnelles 2013



Global Contact

Sponsor



MUTATIONNELLES 13

Formations et emplois des femmes dans les sciences et technologies en France

Claudine Schmuck
Septembre 2013

Sommaire

INTRODUCTION	5
L'ORIENTATION VERS LES SCIENCES ET TECHNOLOGIES : UNE QUESTION DE GENRE ?	7
Vers une reprise de la féminisation des filières scientifiques et techniques en France	7
⊕ Augmentation du nombre de filles en science dans les options générales et technologique au lycée	8
<i>Progression des filles dans les options scientifiques en seconde : signe précurseur ?</i>	8
<i>Progression nette de la proportion de filles dans les seconds cycles professionnels</i>	8
⊕ Légère augmentation du nombre de filles dans les filières d'apprentissages techniques	9
⊕ Croissance du nombre d'étudiantes en sciences et technologies	10
Poids croissant des stéréotypes dans les orientations choisies par les femmes	11
⊕ La fracture sexuée toujours présente dans les lycées	12
<i>Le clivage filles et garçons se maintient au lycée général et technologique ...</i>	12
<i>... de même que dans les seconds cycles professionnels</i>	12
⊕ Blocages dans les filières techniques de l'apprentissage	14
⊕ Stéréotypes et choix des étudiantes en sciences et technologies	15
<i>Persistence des choix sexués chez les étudiantes dans les IUT ...</i>	15
<i>... de même que dans les Sections de Techniciens Supérieur</i>	16
<i>Renforcement des clivages dans les choix des étudiantes en Licence, Master et Doctorat</i>	18
<i>Vers une diversification des orientations choisies par les ingénieures ?</i>	19
⊕ L'orientation : la première des inégalités femmes/hommes ?	20
Les leviers d'évolution ?	22
⊕ Le poids des freins traditionnels	22
<i>L'école est-elle (encore) sexiste ?</i>	22
<i>Familles et reproduction des stéréotypes</i>	23
<i>Déterminisme du genre en questions</i>	23
⊕ Les catalyseurs d'un changement	24
<i>Un engagement des pouvoirs publics renforcé en 2013</i>	25
<i>Face au poids croissant de clichés et stéréotypes dans les loisirs</i>	26
ACCES A L'EMPLOI PRESERVE	28
Féminisation des sciences et technologies en Europe	28
⊕ Progression élevée de la proportion de femmes de 2008 à 2012	28
<i>Augmentation de 10% des femmes dans les Sciences et technologies</i>	28
<i>50% des effectifs diplômés en science et technologie sont des femmes</i>	29
⊕ Avec un accès à l'emploi trois fois supérieur	30
<i>Taux de chômage qui reste inférieur à 5% pour les hommes et les femmes</i>	30
<i>Des évolutions contrastées entre les différents pays de l'Europe</i>	30
⊕ Les caractéristiques	31
<i>Tertiarisation et diversification des orientations</i>	31
<i>L'accès aux emplois qualifiés ?</i>	32
⊕ L'exception française	33
<i>Des blocages persistants ...</i>	33
<i>... mais un taux de chômage maîtrisé</i>	34
Meilleure insertion des diplômées en sciences et technologie en France	36
⊕ L'insertion des diplômés du secondaire	36
<i>Avantages des CAP/BEP techniques sur le marché de l'emploi</i>	36
<i>Bacs pro et insertion</i>	37
⊕ Insertion des Bac + 2 et licence, master, doctorat	38
<i>Accès à l'emploi des Bac + 2</i>	38
<i>Insertion des spécialités scientifiques et techniques de licence/master/doctorat</i>	39
⊕ Ingénieures	39
<i>L'accès au premier emploi est pénalisé par les choix d'orientation</i>	39
<i>Par contre les emplois sont plus stables</i>	41
⊕ Perspectives	41
Les leviers d'évolution	42
⊕ Importance accrue des technologies	43
⊕ Croissance des emplois dans la santé	43
VIE PROFESSIONNELLE	44
Une culture commune renforcée	46
⊕ Vision partagée des enjeux	46
<i>Perception du travail</i>	46
<i>Créativité et innovation</i>	46
⊕ Objectifs et motivations	47
<i>Compréhension des objectifs</i>	47
<i>Leviers de motivation</i>	48
⊕ Un niveau de satisfaction élevé	48
<i>9 sur 10 apprécient le contenu de leur travail</i>	48
<i>Ambiance de travail perçue comme collaborative et exigeante</i>	49

Impact des politiques en faveur de la mixité	50
↳ Evolution professionnelle.....	50
<i>Recrutements, mobilité interne et promotion</i>	50
<i>Changement de mentalité : des femmes plus confiantes en elles ?</i>	52
↳ Equilibre vie privée/vie professionnelle.....	53
<i>Aménagement des temps de travail : dispositifs</i>	53
<i>Temps plein et temps partiel</i>	53
<i>Flexibilité et télétravail</i>	54
<i>Accompagnement de la parentalité</i>	55
↳ Développement personnel.....	56
<i>Formations/développement</i>	56
<i>Mentoring</i>	57
<i>Networking</i>	58
La situation professionnelle des femmes	58
↳ Evolution professionnelle.....	59
<i>Responsabilités hiérarchiques</i>	59
<i>Responsabilités budgétaires</i>	60
↳ Rémunérations.....	60
<i>Ecart des salaires médians de 31,6% chez les ingénieurs</i>	60
<i>Des écarts de salaire fortement différenciés d'un secteur à l'autre</i>	61
<i>Des différences de rémunération moins importantes dans les fonctions techniques</i>	63

NOTES DE METHODOLOGIE

65

Chapitre 1.....	65
↳ Filières scientifiques et techniques de l'apprentissage, RERS 2008 et 2013.	65
↳ Formations en science et technologies, RERS 2008 et 2013.	65
Chapitre 2.....	66
↳ Périmètre industrie de haute et moyenne technologie (Eurostat).....	66
↳ Périmètre service à haut niveau de savoir (Eurostat) :.....	66
Chapitre 3.....	66
↳ Enquête Mutationnelles 2013.....	66
↳ Enquête IESF (Ingénieurs Et Scientifiques de France).....	Erreur ! Signet non défini.

Introduction

La chute de la proportion de femmes dans les sciences et technologies est aujourd'hui encore vertigineuse. Elle commence dès le secondaire où malgré leurs bons résultats les filles représentent 45% des élèves en Terminale S. Elle s'accélère dans l'enseignement supérieur : on ne compte déjà plus que 34% de femmes dans les études scientifiques. Et elle se poursuit après l'entrée dans la vie active, en 2013 les femmes représentent 25% des ingénieurs de moins de 30 ans, mais au-delà de 45 ans elles ne représentent plus que 10% des effectifs.

Pourquoi ce problème diagnostiqué depuis maintenant plus d'une dizaine d'années ne trouve-t-il pas de solution ? Alors que pourtant, on le sait, ce sont ces secteurs qui sont porteurs, créateurs d'emploi, en 4 ans (2009 à 2012) les filières scientifiques et techniques ont créé 289 000 emplois pour les femmes.

Les raisons de ce blocage sont à la fois simples, et complexes. Elles tiennent au poids persistant des stéréotypes, dont l'impact n'est pas assez connu des intéressées elle mêmes, mais aussi à des jeux de force contradictoires.

Le poids des stéréotypes il se vérifie tout au long du parcours de formation des jeunes femmes, même chez celles qui choisissent de s'orienter vers les sciences et technologies. Cela commence dans le secondaire, où la proportion de filles dans les spécialités math des Terminales S, n'est que de 37%. Il est encore plus accentué dans les seconds cycles professionnels où les filles représentent moins de 10% des effectifs dans les spécialisations techniques (mécanique, électricité, informatique). Le même clivage se retrouve ensuite au niveau des BTS, ou en apprentissage. Aux hommes les filières dites « prométhéennes », aux filles celle du « look » (textile, habillement), et du « care » (santé, relationnel). Dans les diplômes du supérieur, le processus est encore identique, même s'il est moins accentué. Dans les universités, parmi les formations scientifiques les femmes choisissent les sciences de la vie ou la santé, et dans les formations techniques (telles que les IUT, ou écoles d'ingénieurs) la chimie et l'agro-alimentaire.

Ces choix d'orientation sont-ils contestables parce qu'ils sont « sexués » ? Pas tout à fait. Parce que dès lors qu'elles s'orientent vers les sciences et technologies les filles, bénéficient presque autant que les garçons de la pertinence du choix de cette orientation. Elles rejoignent des effectifs dont la demande sur le marché du travail reste forte, comme en atteste le faible taux de chômage des diplômées dans ces secteurs (taux de chômage de 4,6%, trois fois inférieur à la moyenne nationale des effectifs hors science et technologie). De plus certains choix tels que ceux des métiers de la santé s'avèrent même judicieux car ce sont ceux où les taux d'activité sont les plus élevés (les diplômés de santé Bac+2 où les filles sont majoritaires ont des taux de chômage de 1,3%).

Mais dans bien des cas l'impact de ces orientations s'avère pénalisant. C'est ce que confirme l'exemple du taux élevé de chômage des CAP textile, habillement qui dépasse 27%. Et ce constat s'applique également de façon surprenante aux diplômées des écoles d'ingénieurs. Une femme sur trois choisit de se spécialiser en chimie et agro-alimentaire qui créent moins d'emploi. Les conséquences en sont d'abord un taux de chômage de 8% (alors que celui observé dans des filières telles que le numérique n'est que de 3%), et une moins bonne valorisation du diplôme. En

effet les secteurs de la chimie et de l'agro-alimentaire sont ceux où les écarts de salaire hommes/femmes sont les plus élevés en 2013 et dépassent 50%. Alors que dans le secteur des télécommunications où l'égalité des salaires est acquise on ne compte que 14% de femmes parmi les ingénieurs.

Au déterminisme des stéréotypes, vient s'ajouter celui de forces contradictoires dans le monde du travail. Les femmes dans les métiers scientifiques et techniques, vivent la même expérience que dans d'autres secteurs, elles se heurtent au plafond de verre et dès lors qu'elles fondent une famille sont prises dans les contraintes de l'équilibre vie privée/vie professionnelle. Ainsi observe-t-on encore aujourd'hui des écarts non négligeables en ce qui concerne la proportion de femmes et d'hommes qui exercent des responsabilités hiérarchiques (même chez les ingénieurs où 53% des hommes exercent une fonction d'encadrement, alors que cela ne s'applique qu'à 36% des femmes), ou budgétaires (40% des ingénieurs ont une responsabilité budgétaire, cette proportion est de 28% chez les femmes). Ce sont aussi toujours les femmes qui pour des raisons familiales optent pour le temps partiel, à nouveau si l'on ne considère que l'exemple des ingénieurs : 10% des femmes sont à temps partiel, cela ne s'applique qu'à 1% des hommes. Or c'est connu le temps partiel est un frein dans l'évolution professionnelle.

Pourtant les données 2013 donnent aussi de nouvelles raisons d'espérer. Davantage de salariés observent le déploiement d'actions en faveur de l'égalité professionnelle dans leur organisation. Accélérée par l'environnement réglementaire mis en place par le gouvernement, l'évolution des politiques de recrutement et de gestion des promotions en faveur des femmes entre dans les faits. L'équilibre vie privée/vie professionnelle fait l'objet de la mise en place de dispositifs précis dont bénéficient trois salariés sur quatre. Cela comprend l'aménagement du temps de travail, mais aussi le déploiement de mesures qui accompagnent le congé de parentalité. A cela s'ajoute le déploiement d'outils qui accompagnent les femmes, et les hommes dans la construction d'un espace commun. Les formations, l'accès au mentorat et le déploiement de réseaux internes impliquent une salariée sur deux.

Autre bonne nouvelle, sur les trois dernières années le déclin du nombre de femmes qui s'orientent vers les études scientifiques et techniques s'est ralenti, puis stoppé. Sur trois ans on observe un début de reprise avec une augmentation de 2,5% des élèves et étudiantes. Mais cette augmentation est marquée par des choix d'orientation plus stéréotypés, et les femmes restent très minoritaires dans des filières telles que le numérique. Aujourd'hui la qualité et la continuité de l'engagement des entreprises en faveur des femmes est plus que jamais déterminante pour renforcer l'attractivité de métiers qui restent encore trop méconnus des jeunes filles.

L'orientation vers les sciences et technologies : une question de genre ?

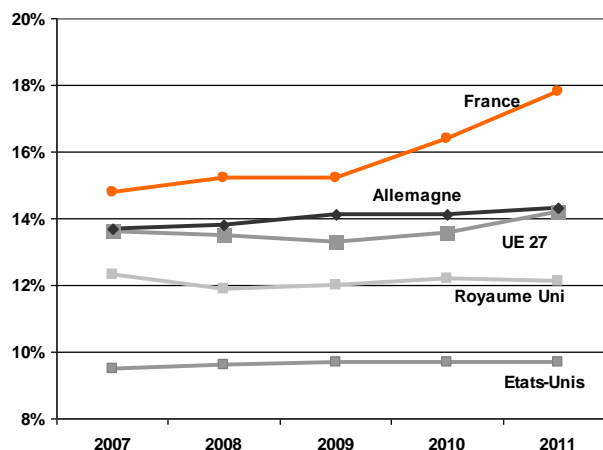
C'est un fait désormais bien connu, depuis une vingtaine d'années, un nombre insuffisant de femmes s'orientent vers les formations scientifiques et techniques¹. Cette désertion par les jeunes de ces filières de formation est un fait marquant caractéristique de la majeure partie des pays développés. Fait positif cette évolution se ralentit. Les premières données disponibles semblent même indiquer le début d'un retournement de tendances dans certains pays d'Europe. C'est notamment le cas en France où la proportion de femmes qui s'orientent vers ces filières tend à légèrement augmenter.

Mais cela indique-t-il l'amorce d'un changement ? Voit-on vraiment de nouvelles filières scientifiques et techniques investies par les femmes ? Voit-on bouger les lignes de clivages traditionnelles ? L'analyse des chiffres permet de comprendre comment et jusqu'où se traduit jusqu'à aujourd'hui l'impact des stéréotypes sur les choix d'orientation que font les jeunes filles à l'école, puis les femmes dans les différents cursus de l'enseignement supérieur des sciences et technologies.

Vers une reprise de la féminisation des filières scientifiques et techniques en France

Après avoir fortement progressé jusque dans les années 80-90, de moins en moins de femmes ont choisi de s'orienter vers les sciences et technologies en Europe (UE-27), avec des évolutions contrastées d'un pays à l'autre. Alors qu'on observait une nette diminution dans des pays tels que l'Espagne ou le Royaume Uni, l'Allemagne se distinguait du reste de l'Europe avec une proportion d'étudiantes en augmentation. Depuis 2009 un retournement de tendances semble se dessiner.

Evolution de la proportion d'étudiantes en science et technologie sur 5 ans²



¹ Etudes scientifiques et techniques sont définies comme comprenant les sciences mathématiques et informatiques, ingénierie, industrie de transformation et production, services hors santé (n'intégrant pas les formations médicales, pharmacie et pluri santé).

² Source : Eurostat, Femmes étudiantes aux niveaux 5-6 de CITE inscrites dans les domaines suivants: science, mathématiques et sciences informatiques; ingénierie, industries transformation production - en % de toutes les femmes étudiantes, extraction 30/7/2013.

En effet, les statistiques publiées en juillet 2013 au niveau européen³ pour l'ensemble de l'Europe indiquent le début d'une reprise à partir de 2009. Après avoir baissé jusqu'à 13% en 2009, la proportion d'étudiantes inscrites dans ces filières recommence à augmenter petit à petit pour atteindre 14% en 2011.

En France cette évolution est encore plus positive puisque après avoir diminué jusqu'en 2009, la proportion d'étudiantes en science et technologie gagne 2.5%.

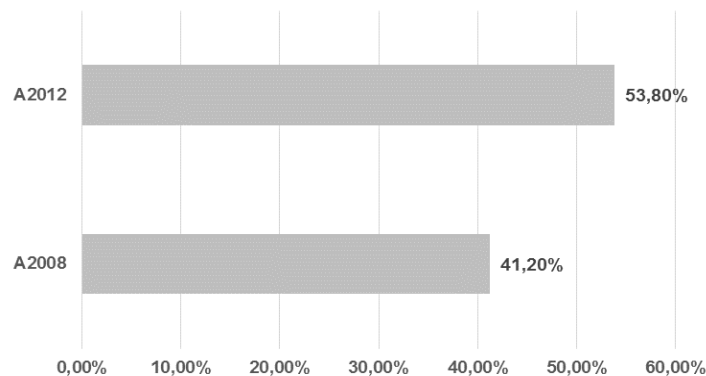
➔ **Augmentation du nombre de filles en science dans les options générales et technologique au lycée**

Progression des filles dans les options scientifiques en seconde : signe précurseur ?

L'un des premiers signes observé récemment dans le secondaire est l'augmentation du nombre de filles qui sont plus nombreuses à choisir des options scientifiques et techniques dès la seconde, ce qui a été favorisé par la réforme introduite en classe de seconde obligeant les élèves à choisir deux enseignements d'exploration.

De 2008 à 2012 cette progression est de 12%. Cette évolution est d'autant plus positive que la Seconde était jusqu'à récemment la classe à l'issue de laquelle se produisait le premier fléchissement de la proportion des filles dans les matières scientifiques⁴.

Proportion de filles dans les options scientifiques ou technologiques en 2^{nde} 5



Cette progression commence à avoir un léger impact sur la proportion de filles en 1^{ère} S qui se rapproche de 46%, mais n'en a pas encore sur les effectifs en Terminal S. Les prochaines années permettront de vérifier si cette évolution se poursuit dans les filières scientifiques au niveau des Terminales.

Progression nette de la proportion de filles dans les seconds cycles professionnels⁶

Consécutivement à la rénovation de l'enseignement professionnel engagée en 2008, les élèves peuvent choisir de s'orienter vers un second cycle professionnel à l'issue de la 3^{ème}. En 2008 de même qu'en 2012 une proportion équivalente quoiqu'en diminution d'élèves se sont engagés dans cette voie (un peu plus de 657 000 élèves

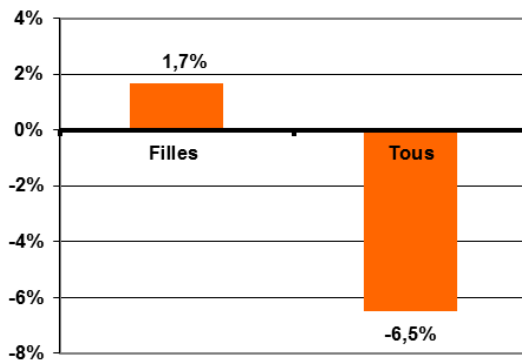
³ Eurostat, mise à jour du 17/7/2013, analyse Global Contact.

⁴ Source : « Filles et garçons face à l'orientation », Note d'information, 02.12 Ministère Education Nationale, Jean-Paul. Caille, Sylvie Lemaire, Marie Claude Vrolant.

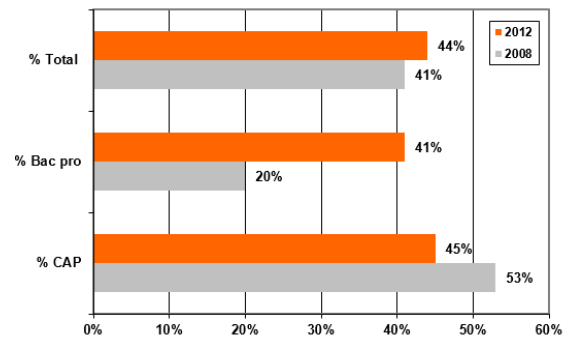
^{5 13} Source : Système d'information scolaire et enquête N° 16 auprès des établissements privés hors contrat, RERS 2009, et RERS 2013.

au lieu de 703 000 en 2008). Dans le même temps le nombre de filles qui se sont orientées vers cette voie a augmenté de 1,7%, de ce fait leur proportion s'accroît. Elles représentaient 41% des élèves engagés dans ces formations en 2008, elles en représentent 44% en 2012.

Evolution du nombre d'élèves dans le second cycle professionnel entre 2008 et 2012⁷



Proportion de filles dans les formations du second cycle⁸



L'un des faits intéressants à observer est la progression importante de la part qu'elles représentent désormais dans les bacs pro. La disparition du BEP où elles étaient majoritaires s'opère au bénéfice du bac pro où leur proportion double en 4 ans, passant de 20% à 41%. Par contre, dans le même temps, la proportion relative du nombre de filles dans les CAP diminue.

Cette évolution est symptomatique du caractère différencié de la réussite scolaire entre filles et garçons. Fortes de meilleurs résultats scolaires les filles sont plus nombreuses à se diriger vers des études longues, les garçons se dirigeant par contre davantage vers les formations courtes, dans le cas présent le CAP.

➔ Légère augmentation du nombre de filles dans les filières d'apprentissages techniques⁹

Les contrats d'apprentissage donnent aux jeunes une alternative afin d'entrer sur le marché du travail. Ils permettent à ceux qui ont entre 16 et 25 ans et satisfont à l'obligation scolaire d'avoir accès à une qualification professionnelle par l'obtention d'un diplôme. Le dispositif mis en place en 2002, a été renforcé et son application élargie aux jeunes de 15 ans depuis juillet 2011 afin d'en renforcer l'impact.

Développer l'emploi des jeunes avec ce dispositif est devenu un enjeu important, qui a conduit le gouvernement actuel à afficher comme objectif de faire progresser le nombre d'apprentis en France jusqu'à 500 000 dans les 3 ans¹⁰ (environ 435 000 actuellement). Les modalités d'application de la suppression partielle de l'indemnité de formation annoncée pour 2014, détermineront toutefois si cet objectif peut être atteint.

Aujourd'hui 60% des apprentis sont formés dans des domaines de spécialisation liés à la production (tels que la métallurgie, le matériel de transport ou l'électronique). La part

^{7 8} Source : MEN-MESR DEPP / Système d'information SCOLARITE et enquête n°16 auprès des établissements privés hors contrat, RERS 2013.

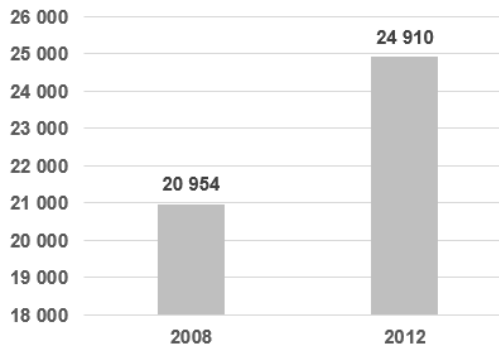
⁹ Source : Système d'information sur les apprentis (SIFA) RERS 2009 et RERS 2012, et DARES, novembre 2012. Sur la définition des formations en science et technologie voir note de méthodologie.

¹⁰ Source : AFP, 20/6/2013

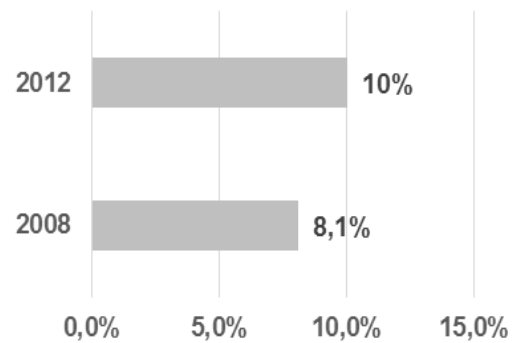
de ceux formés dans les services (par exemple l'hébergement, la restauration ou les services à la personne) est de l'ordre de 40%.

Les spécialisations à caractère scientifiques et techniques sont celles liées à la production qui représentent environ 260 000 élèves, et pour le domaine « disciplinaire » celles issues des math et sciences qui sont très minoritaires, environ 900 élèves.

Nombre de filles dans les formations d'apprentissage scientifiques et techniques¹¹



Proportion de filles dans les formations d'apprentissage scientifiques et techniques¹²



Dans ces formations la proportion de filles dans ces domaines reste minoritaire, bien qu'ayant augmenté de 13% en trois ans. Environ 2 700 filles de plus se sont orientées vers ces filières de spécialisation, mais elles représentent moins de 10% de l'effectif total.

Croissance du nombre d'étudiantes en sciences et technologies¹³

Jusqu'à aujourd'hui la proportion de fille qui s'oriente vers les métiers scientifiques et techniques, hors science de la vie chute de façon importante à l'entrée dans l'enseignement supérieur. Toutefois cette diminution se réduit légèrement sur les 3 dernières années.

En effet entre 2008 et 2012 le nombre d'étudiantes qui s'orientent vers des études dans les sciences et technologies augmente progressivement. Il passe de 135 000 à 149 000 élèves.

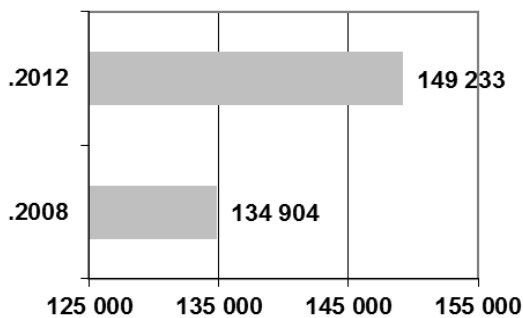
Cette augmentation étant plus rapide que celle observée pour l'ensemble des étudiants, la proportion d'étudiantes en science et technologie est en hausse. Elles représentent désormais 34% de l'ensemble des étudiants dans ces matières, et sont un peu plus nombreuses dans les formations universitaires (Licence, Master et Doctorat), ainsi que celles d'ingénieurs.

¹¹ Source : MEN-MESR DEPP / Système d'Information sur la Formation des Apprentis (SIFA)

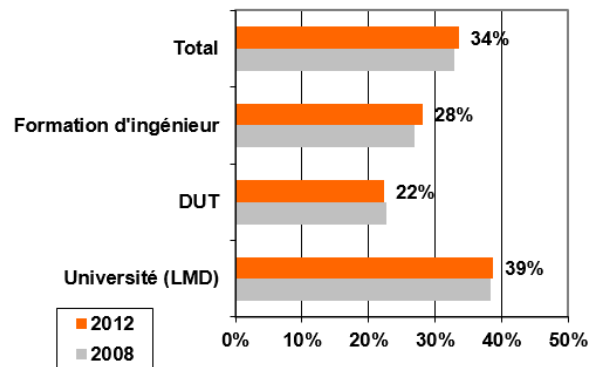
¹² Source : MEN-MESR DEPP / Système d'Information sur la Formation des Apprentis (SIFA)

¹³ Source : Système d'information SISE, RERS 2009 et RERS 2012. Sur la définition des formations en science et technologie voir note de méthodologie.

Augmentation du nombre de femmes dans les formations scientifiques et techniques¹⁴



Proportion de femmes dans les formations scientifiques et techniques



Ainsi, de 2008 à 2012 on observe une reprise de la féminisation des formations scientifiques et techniques dans le secondaire et dans l'enseignement supérieur. L'augmentation la plus significative est celle observée dès la classe de seconde qui est supérieure à 10%. Les années à venir permettront de vérifier si ce retournement de tendance se concrétise au niveau de l'enseignement supérieur.

Féminisation des formations scientifiques et techniques¹⁵

		Proportion de femmes (en %)	
		2008	2012
Secondaire	2nde	41%	54%
	Terminale S	45%	46%
	Bac Pro	20%	44%
	CAP	53%	45%
Apprentissage		8%	9%
Enseignement Supérieur	DUT	23%	23%
	Licence/Master/Doctorat	38%	39%
	Ingénieur	27%	28%

Poids croissant des stéréotypes dans les orientations choisies par les femmes

Si la proportion de femmes tend à augmenter dans les filières scientifiques et techniques, la question qui se pose alors est de comprendre la nature de cette évolution. Est-elle annonciatrice de changements ? Ou bien au contraire, ces choix reflètent-ils la persistance de lignes de clivages bien identifiées qui conduisent toujours les femmes à s'orienter vers le même type de secteur et/ou de métiers ? L'analyse détaillée des orientations choisies par les femmes depuis le lycée, jusqu'à l'enseignement supérieur indique que la féminisation des filières dites de « sciences dures » reste bloquée.

¹⁴ Système d'information SISE, RERS 2009 et RERS 2013. Sur la définition des formations en science et technologie voir note de méthodologie, en annexe 1.

¹⁵ Source : RERS 2009, et 2013, analyse Global Contact.

➔ La fracture sexuée toujours présente dans les lycées

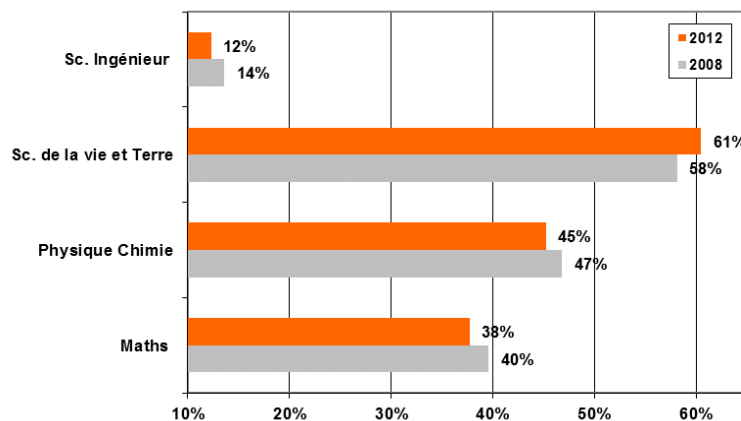
Le clivage filles et garçons se maintient au lycée général et technologique ...¹⁶

Les dernières données statistiques disponibles en ce qui concerne les choix des filles en Terminale générale et technologique ne font pas ressortir d'évolution marquante en 3 ans. La « fracture sexuée »¹⁷ observée entre filles et garçons reste présente. Elle tend même à se renforcer, mais dans des proportions modestes qui ne modifient pas pour l'instant le schéma général de répartition.

L'option science de d'ingénieur reste celle dans laquelle la proportion de filles reste la plus faible. Elles représentent moins de 15% des effectifs, cette proportion restant stable entre 2008 et 2013. De même la proportion de filles baisse de 2.4% dans l'option mathématique. Une évolution qui traduit également le maintien du clivage existant.

A contrario, et à nouveau conformément aux schémas classiques, elles restent nettement majoritaires dans l'option Science et Vie de la Terre où elles représentent près de 60% des effectifs totaux.

Proportion de filles par option de Terminale généraliste¹⁸



... de même que dans les seconds cycles professionnels¹⁹

Les spécialisations des filles dans les CAP, de même qu'au niveau des Bac pro confirment le maintien, voire parfois le renforcement du caractère sexué des choix effectués.

Dans les CAP production, elles forment toujours plus de 90% des élèves qui choisissent l'habillement, et plus de 95% de ceux qui choisissent le travail social, ou la coiffure et l'esthétique dans les CAP Services.

En ce qui concerne les « bac pro » un constat identique peut être établi. Malgré les apparences, c'est-à-dire une légère augmentation de la proportion de filles dans les

¹⁶ Source : Système d'information scolarité et enquête N° 16 auprès des établissements privés hors contrat, RERS 2009, et RERS 2013.

¹⁷ Source : « Filles et garçons dans le système éducatif français, une fracture sexuée », Jean Louis Auduc, le Café Pédagogique, 2007.

¹⁸ Source : MENJVA-MESR DEPP / Système d'information SCOLARITE et enquête 16, RERS 2009 et RERS 2013.

spécialités production qui gagne 2 points (de 9 à 11%), elles s'orientent vers les mêmes types de spécialisation. Elles représentent à nouveau plus de 90% dans des spécialités telles que l'habillement. Quant aux services elles sont également majoritaires dans les spécialités plurivalentes sanitaires et sociales. On observe donc dans les spécialités techniques un effet de ségrégation horizontale significatif, puisque 78% des filles s'orientent vers un nombre limité de filières. Filières dans lesquelles elles représentent à chaque fois plus de 90% des effectifs.

Le caractère très sexué des choix faits par les filles au niveau du CAP, de même qu'au niveau du bac pro a pour effet de les maintenir dans des spécialités dont certaines sont moins en phase avec l'évolution du marché du travail, ainsi que le confirme le choix du textile ou de l'habillement qui ne font pas parti des secteurs où les perspectives de création d'emploi sont bonnes.

Filières de spécialisation des filles en Bac pro²⁰

	Bac pro et BMA 2008				Bac pro et BMA 2012			
	Effectifs	Part des filles (%)	Nbre F	% du total bac	Effectifs	Part des filles (%)	Nbre F	% du total bac
Technologies industrielles fondamentales	2 017	6%	121	1%	2 326	5,5%	128	0,17%
Techno. commandes des transformations industrielles	968	5%	48	0%	1 092	5,9%	64	0,08%
Spéc. plurivalentes de l'agronomie et de l'agriculture	0	0%	0	0%	-	ND	0	0,00%
Productions végétales, cultures spécialisées	46	48%	22	0%	55	50,9%	28	0,04%
Productions animales, élevages spécialisés	102	12%	12	0%	161	13,7%	22	0,03%
Forêts, espaces verts, faune sauvage, pêche	0	0%	0	0%	26	7,7%	2	0,00%
Aménagement paysager, parcs, jardins, espaces verts ...	54	26%	14	0%	319	17,6%	56	0,07%
Spécialités pluri technologiques des transformations	1 032	26%	268	2%	2 810	36,7%	1031	1,33%
Agroalimentaire, alimentation, cuisine	1 489	45%	670	5%	14 711	32,0%	4708	6,08%
Transformations chimiques et apparentées	0	0%	0	0%	-	ND	0	0,00%
Métallurgie	257	10%	26	0%	664	46,8%	311	0,40%
Matériaux de construction, verre, céramique	152	32%	49	0%	595	45,2%	269	0,35%
Plasturgie, matériaux composites	795	10%	80	1%	1 245	10,7%	133	0,17%
Papier, carton	10	30%	3	0%	26	19,2%	5	0,01%
Energie, génie climatique	4 247	0%	0	0%	10 740	0,6%	64	0,08%
Spécialités pluri techno génie civil, construction, bois	3 269	24%	785	6%	8 767	28,0%	2455	3,17%
Mines et carrières, génie civil, topographie	1 632	6%	98	1%	4 032	5,1%	206	0,27%
Bâtiment : construction et couverture	1 255	4%	50	0%	4 631	1,6%	74	0,10%
Bâtiment : finitions	1 386	14%	194	1%	5 370	23,1%	1240	1,60%
Travail du bois et de l'ameublement	5 340	5%	267	2%	14 027	6,8%	954	1,23%
Spécialités pluri technologiques des matériaux souples	1 238	95%	1176	9%	175	88,0%	154	0,20%
Textile	31	71%	22	0%	47	63,8%	30	0,04%
Habillement	3 190	95%	3031	23%	10 710	93,4%	10003	12,91%
Cuirs et peaux	0	0%	0	0%	675	85,6%	578	0,75%
Spécialités pluri techno en mécanique-électricité	13 140	2%	263	2%	22 174	2,2%	488	0,63%

Mutationnelles 13

Mécanique générale et de précision, usinage	6 280	4%	251	2%	8 194	3,3%	270	0,35%
Moteurs et mécanique auto	9 746	3%	292	2%	23 626	2,8%	662	0,85%
Mécanique aéronautique et spatiale	432	5%	22	0%	837	4,4%	37	0,05%
Structures métalliques	4 485	3%	135	1%	12 211	2,5%	305	0,39%
Électricité, électronique	35 877	2%	718	5%	71 708	1,7%	1219	1,57%
Production	98 470	9%	8615	65%	221 954	11,5%	25496	32,91%
Spécialités plurivalentes sanitaires et sociales	4 939	94%	4643	35%	54 138	92,9%	50294	64,93%
Santé	0	0%	0	0%	3 060	54,6%	1671	2,16%
Travail social	0	0%	0	0%	-	ND	0	0,00%
Services	4 939	94%	4 643	35%	304 714	66,9%	51 965	67,09%
Total	103 409	13%	13 258	100%	526 668	43,6%	77 461	100,00%

Alors que la création du BEP avait permis à la mixité de gagner en importance dans l'enseignement professionnel et permis aux filles d'en être à la fois « les actrices » et les « bénéficiaires »²¹, la mise en place du bac pro a favorisé une féminisation accrue de filières techniques moins valorisées.

➔ Blocages dans les filières techniques de l'apprentissage

Un constat plus nuancé peut être établi dans l'apprentissage. 70% des filles s'orientent vers une spécialisation dans le domaine des services où elles restent plus nombreuses que les garçons dans les spécialités techniques.

Elles sont un peu plus nombreuses dans les filières un peu plus diversifiées (spécialités pluri-technologiques de production, génie civil), mais elles restent très minoritaires dans des filières de formation telles que l'électricité et l'électronique.

Filières de spécialisation des filles en apprentissage²²

Domaines de spécialités	2008/2009			2011/2012		
	Nombre de filles	Proportion F (%)	Répartition F %	Nombre de filles	Proportion F (%)	Répartition F %
Mathématiques et sciences	260	42,1%	0,2%	458	44,5%	0,3%
Domaines disciplinaires	748	54,0%	0,6%	1 481	56,7%	1,1%
Spécialités pluritechnologiques de la production	949	8,7%	0,7%	1 580	11,4%	1,1%
Agriculture, pêche, forêt	5 027	17,4%	3,9%	5 797	18,4%	4,2%
Transformations	10 039	15,3%	7,7%	12 293	17,0%	8,9%
Génie civil, constructions, bois	2 233	3,0%	1,7%	2 672	3,9%	1,9%
Matériaux souples	859	66,2%	0,7%	796	68,3%	0,6%
Mécanique, électricité, électronique	1 706	2,2%	1,3%	1 772	2,5%	1,3%
Domaines de la production	20 954	8,1%	16,2%	24 910	9,7%	17,9%
Total	129 674	30,5%	33,0%	138 881	31,8%	37,3%

²¹ Source : « Allez les Filles ! » Christian Baudelot et Roger Estabiet, 1991.

²² Source : Système d'information sur les apprentis (SIFA) RERS 2009 et RERS 2013, et DARES, novembre 2012. Sur la définition des formations en science et technologie voir note de méthodologie.

➔ Stéréotypes et choix des étudiantes en sciences et technologies

Une nouvelle question se pose alors en ce qui concerne les choix faits par les jeunes femmes qui ont décidé de s'orienter vers les filières scientifiques et techniques dans l'enseignement supérieur. Ce choix s'inscrit-il dans la continuité de ce qui est observé pour les autres filières avec une forte concentration des étudiantes dans des filières perçues comme « féminines », comme cela a déjà été observé depuis 10 ans ? Ou bien une fois qu'elles ont franchi la première étape que constitue le fait de s'engager dans une filière scientifique, sont-elles plus nombreuses à s'orienter vers des matières auxquelles elles ne se sont pas intéressées jusqu'alors ?

*Persistance des choix sexués chez les étudiantes dans les IUT ...*²³

Le nombre de jeunes femmes en IUT diminue de 4% entre 2008 et 2012. Mais dans la mesure où cette diminution s'inscrit dans un contexte de stabilité générale du nombre d'élèves cela n'a pas d'impact sur la proportion d'élèves féminines dans ces secteurs qui représente 40% de l'ensemble des élèves en IUT.

A la différence de ce que l'on peut observer dans le secondaire, ou dans l'apprentissage les choix sont plus diversifiés. Cette diversification se traduit par une proportion de femmes plus élevée dans les spécialisations dites de production où les hommes sont traditionnellement toujours très majoritaires. Au lieu d'une sur dix, c'est ici une femme sur cinq qui choisit cette orientation.

Les matières qui les attirent le plus sont la chimie, ainsi que la biologie. Toutefois ces dernières années une proportion non négligeable de femmes (environ 5%) choisit des formations telles que les mesures physiques, ou le génie civil ce qui signale une ouverture à des domaines techniques un peu plus diversifiée.

Filières de spécialisation des femmes dans les IUT²⁴

Domaines de spécialité	2008/2009			2012/2013		
	Nombre femmes	Proportion F %	Répartition %F sur tot F	Nombre femmes	Proportion F %	Répartition % sur tot F
Chimie	1 991	54%	14,3%	1 818	53%	13,5%
Génie biologique	4 268	66%	30,6%	4 163	63%	31,0%
Génie chimique - génie des procédés	521	41%	3,7%	470	41%	3,5%
Génie civil	722	14%	5,2%	845	17%	6,3%
Génie du conditionnement et de l'emballage	151	51%	1,1%	137	54%	1,0%
Génie électrique et informatique industrielle	484	6%	3,5%	534	7%	4,0%
Génie industriel et maintenance	135	7%	1,0%	126	7%	0,9%
Génie mécanique et productique	487	7%	3,5%	510	7%	3,8%
Génie thermique et énergie	228	10%	1,6%	214	10%	1,6%
Hygiène, sécurité et environnement	640	34%	4,6%	558	30%	4,2%
Mesures physiques	1 015	21%	7,3%	805	18%	6,0%

²³ Source : MESR-DGESIP-DGRI SISE / Système d'information Sise RERS 2009 et RERS 2013.

²⁴ Source : MESR-DGESIP-DGRI SIES / système d'information Scolarité, système SAFRAN, RERS 2013.

Mutationnelles 13

Qualité, logistique industrielle et organisation (1)	533	26%	3,8%	558	29%	4,2%
Réseaux et télécommunications	216	7%	1,6%	242	9%	1,8%
Science et génie des matériaux	159	17%	1,1%	199	19%	1,5%
Total du secteur de la Production	11 568	24%	83,1%	11 179	24%	83,2%
Informatique	840	10%	6,0%	730	9%	5,4%
Services et réseaux de communications	986	30%	7,1%	1 175	34%	8,7%
Statistiques et informatique décisionnelle (2)	549	41%	3,9%	358	33%	2,7%
Total du secteur des services	35 673	52%	256,2%	2 263	51%	16,8%
Ensemble	13 925	40%	100,0%	13 442	40%	100%

En ce qui concerne les services, on observe également une plus forte diversification des choix, et l'orientation vers des spécialisations à caractère plus techniques. La gestion et la commercialisation attirent toujours plus de 40% des élèves, mais elles restent très minoritaires dans des spécialisations telles que l'informatique qui n'attire que 5% des filles.

Par contre de même qu'au niveau du bac pro, ou en apprentissage les filles représentent souvent plus de la moitié des effectifs dans les filières qu'elles sélectionnent. Elles constituent plus de 50% du total des élèves recensés dans des matières telles que la chimie ou le génie biologique.

Le clivage hommes/femmes perdure donc toujours, mais si l'évolution observée récemment sur 3 ans ne fait pas ressortir de changement important, elle comporte malgré tout quelques signes précurseurs. En effet, une proportion croissante de jeunes femmes choisit de s'orienter vers des formations techniques où elles étaient peu présentes. Elles sont 10% à avoir choisi de nouvelles filières de formation, comme en témoigne la croissance du nombre d'étudiantes dans le génie civil ou les services et réseaux de communication.

... de même que dans les Sections de Techniciens Supérieur²⁵

Sur les trois dernières années la proportion de femmes qui choisissent des spécialisations en production augmente de 9%. Cette progression correspond à un accroissement de leur présence dans des filières « classiques » telles que l'agronomie et la chimie, mais aussi à une diversification des choix comme en atteste leur progression dans les technologies industrielles fondamentales où elles représentent 41% des effectifs, (soit une augmentation de 5% depuis 2008).

Par contre la proportion de femmes qui s'orientent vers l'informatique diminue d'année en année.

²⁵ Source : MESR-DGESIP-DGRI SIES / système d'information Scolarité, système d'information Safran du ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche, de la ruralité et de l'aménagement du territoire, RERS 2013.

Filières de spécialisation des femmes dans les STS²⁶

Spécialisations	2008/2009				2012/2013			
	Effectifs	Prop F (%)	Nbre femmes	% F sur total F	Effectifs	Prop F (%)	Nbre femmes	% F sur total F
Technologies industrielles fondamentales	10 915	36%	3 929	13%	12 223	41%	5 011	13%
Technologies commandes transf. industrielles	12 617	4%	505	2%	13 268	3%	438	1%
Spécialités plurivalentes agronomie et agriculture	5 128	30%	1 538	5%	6 380	38%	2 405	6%
Productions vég., protection des cultures	2 422	35%	848	3%	2 391	33%	799	2%
Productions animales, soins aux animaux	1 681	51%	857	3%	1 803	57%	1 020	3%
Forêts, espaces verts, faune sauvage, pêche	2 509	37%	928	3%	2 653	35%	918	2%
Aménagement paysager	1 681	30%	504	2%	2 001	33%	668	2%
Spécialités pluritechnologiques transformations	321	24%	77	0%	387	30%	116	0%
Agroalimentaire, alimentation, cuisine	3 835	61%	2 339	8%	3 779	63%	2 366	6%
Transformations chimiques et apparentées	3 421	64%	2 189	7%	3 653	62%	2 265	6%
Métallurgie	968	15%	145	0%	817	17%	140	0%
Matériaux de construction, verre, céramique	117	79%	92	0%	163	68%	111	0%
Plasturgie, matériaux composites	454	9%	41	0%	367	9%	33	0%
Papier, carton	34	18%	6	0%	23	17%	4	0%
Énergie, génie climatique	2 012	3%	60	0%	2 304	3%	65	0%
Spécialités pluritechnologiques génie civil	5 062	37%	1 873	6%	5 664	40%	2 283	6%
Mines et carrières, génie civil, topographie	1 891	12%	227	1%	2 100	11%	231	1%
Bâtiment : construction et couverture	251	11%	28	0%	336	12%	41	0%
Bâtiment : finitions	349	43%	150	0%	478	55%	263	1%
Travail du bois et de l'ameublement	1 044	9%	94	0%	1 349	10%	130	0%
Spécialités pluri.matériaux souples	1 046	95%	994	3%	570	97%	550	1%
Textile	235	90%	212	1%	361	90%	325	1%
Habillement	718	92%	661	2%	1 633	92%	1 507	4%
Spécialités pluritechnologiques mécan.,électricité	4 754	6%	285	1%	4 526	6%	272	1%
Mécanique générale et de précision, usinage	19	37%	7	0%	28	29%	8	0%
Moteurs et mécanique auto	2 201	3%	66	0%	2 636	3%	71	0%
Mécanique aéronautique et spatiale	177	7%	12	0%	272	8%	22	0%
Structures métalliques	1 477	3%	44	0%	1 541	4%	54	0%
Électricité, électronique	11 184	4%	447	1%	12 195	4%	439	1%
Total des spécialités de la production	78 253	24%	18 781	61%	85 993	26%	22 616	60%
Techniques image et du son, métiers spectacle	4 758	52%	2 474	8%	5 681	55%	3 125	8%

²⁶ Source : MESR-DGESIP-DGRI SIES /système d'information Scolarité, système d'information Safran du ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche, de la ruralité et de l'aménagement du territoire, RERS 2013.

Mutationnelles 13

Informatique, traitement de l'information	9 022	11%	992	3%	8 961	9%	789	2%
Spécialités plurivalentes sanitaires et sociales	1 876	89%	1 670	5%	4 333	94%	4 060	11%
Santé	9 723	72%	7 001	23%	9 990	74%	7 403	19%
Total des spécialités des services	25 379	72%	12 137	39%	28 965	25%	15 376	40%
Ensemble des spécialités	103 632	1	30 918	1	114 958	1	37 992	1

Renforcement des clivages dans les choix des étudiantes en Licence, Master et Doctorat²⁷

Sur les dernières années on observe peu de modifications quant à la répartition des femmes entre les différentes disciplines étudiées en général, et plus spécifiquement dans les matières scientifiques en université. La proportion de femmes qui s'orientent vers les sciences fondamentales est en diminution de 2% par rapport à 2004, et stagne depuis 2008. Par contre un peu plus de femmes choisissent les sciences de la nature et de la vie : +2% par rapport à 2004.

Dans le même temps la proportion de femmes qui s'orientent vers des études médicales progresse rapidement et augmente de 13% entre 2008 et 2013. Les femmes représentent près désormais près de 80% de l'ensemble des étudiantes recensées en médecine au niveau des licences. La progression n'est que de 1% au niveau des doctorats où les femmes représentent 50,2% des effectifs.

Filières de spécialisation des femmes en Licence, master et Doctorat²⁸

Disciplines	Cursus licence		Cursus master		Cursus doctorat	
	% Femmes 2008/2009	% Femmes 2012/2013	% Femmes 2008/2009	% Femmes 2012/2013	% Femmes 2008/2009	% Femmes 2012/2013
Droit, sciences politiques	64,8%	64,4%	66,6%	65,3%	48,2%	49,5%
Sciences économiques, gestion	51,5%	50,9%	52,8%	54,4%	44,4%	44,2%
AES	59,9%	59,8%	61,5%	61,2%	50,0%	52,6%
Pluri-droit, sciences économiques, AES	nd	nd	nd	52,3%	nd	nd
Lettres, sciences du langage	72,4%	68,9%	75,2%	75,0%	65,9%	66,6%
Langues	74,4%	73,2%	76,7%	77,2%	66,8%	67,4%
Sciences humaines et sociales	69,3%	67,2%	67,5%	71,1%	53,0%	54,6%
Pluri-lettres, langues, sciences humaines	67,2%	70,6%	75,1%	81,5%	46,9%	41,3%
Sciences fondamentales et application	28,9%	26,8%	26,3%	28,5%	28,10%	29,7%
Sciences de la nature et de la vie	61,7%	61,8%	56,6%	59,1%	52,8%	54,4%
STAPS	32,7%	28,3%	32,1%	34,8%	34,3%	35,2%
Pluri-sciences	44,9%	44,0%	44,2%	57,2%	28,2%	28,0%
Médecine-odontologie	66,1%	79,0%	58,7%	60,3%	49,2%	50,2%
Pharmacie	66,7%	71,7%	67,3%	65,4%	58,0%	61,4%
Pluri-santé	nd	64,1%	na	85,7%	na	na
Total	57,4%	56,2%	59,8%	59,3%	47,4%	47,9%

²⁷ Source : MESR-DGESIP-DGRI SIES / Système d'information SISE et RERS 2004.

²⁷ Source : 20^{ème} et 24^{ème} enquête Ingénieurs et Scientifiques de France, ingénieures de moins de 30 ans.

²⁸ Source : RERS 2013.

Alors que par rapport à 2004 l'écart entre proportion de licenciées et de doctorantes s'accroît dans les sciences de la nature et de la vie (10% en 2004 à 12% en 2011), et en médecine (18% en 2004, 26% en 2011), il se résorbe et s'inverse dans les sciences fondamentales.

Vers une diversification des orientations choisies par les ingénieures ? ²⁹

Encore peu de femmes s'orientent vers les études d'ingénieurs. Mais quand elles les choisissent, les choix de spécialisation sont encore marqués par les stéréotypes. C'est ainsi que près de 40% des femmes ingénieures choisissent d'étudier soit l'agronomie, soit la chimie, des formations dans lesquelles elles représentent à chaque fois plus de la moitié des effectifs totaux.

Filières de spécialisation des ingénieures

Domaines de spécialités	2008		2013	
	Proportion F (%)	Répartition F %	Proportion F (%)	Répartition F %
Agronomie, IAA...	65%	25%	66%	21%
Chimie	56%	14%	56%	13%
STIC	13%	13%	13%	11%
Automatique, électricité	13%	3%	13%	3%
Génie civil	25%	5%	27%	8%
Mécanique, productique	15%	8%	14%	8%
Physique	28%	7%	28%	8%
Économie, gestion	22%	1%	29%	2%
Généraliste	21%	15%	23%	20%
Autre	52%	10%	43%	8%
Total	27%	100%	28%	100%

Toutefois quelques changements interviennent. Petit à petit, sur les 5 dernières années une diversification des spécialités choisies se met en place, essentiellement au profit des formations généralistes vers lesquelles le nombre de diplômées augmente de 5%. Une progression de 3% intervient également vers une discipline pourtant perçue comme masculine qui est celle du génie civil, ce qui conduit à une légère augmentation de la féminisation de cette filière.

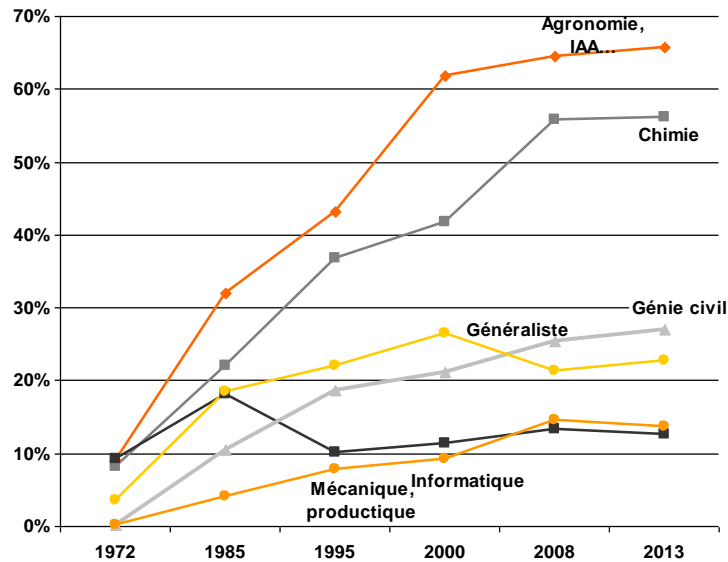
Mais cette diversification observée sur 5 ans, renoue avec une répartition similaire à celle observée il y a plus de 10 ans. En fait l'analyse des évolutions intervenues sur 40 ans fait ressortir une évolution dont il ressort que les orientations choisies par les femmes sont de plus en plus sexuées.

La diversité des choix d'orientation qui ont été fait par les « pionnières » jusque dans les années 80, ressort comme étant supérieure à celle observée ensuite. L'agronomie et la chimie se sont très vite imposés comme les secteurs les plus attractifs pour les femmes.

En 1985 l'informatique, de même que la filière généraliste attiraient une proportion de femmes significative, puisqu'elles représentaient dans chaque cas environ 18% des

effectifs. Une progression cassée brusquement depuis les années 90, années depuis lesquelles réapparaît le même type de clivage que celui observé ailleurs, entre les filières où les femmes deviennent majoritaires et celles où elles représentent moins de 30% des effectifs.

Evolution de la féminisation des spécialisations en école d'ingénieur³⁰



↳ L'orientation : la première des inégalités femmes/hommes ?

Les chiffres récents confirment donc la persistance de la segmentation évoquée par Christian Baudelot et Roger Establet au terme de laquelle les hommes s'orientent vers les métiers « prométhéens », ceux de la production et de l'industrie, alors que les femmes s'engagent davantage dans les métiers « relationnels ».

Dans les filières scientifiques et techniques on observe, même si cela est plus nuancé, le même type de discrimination que celle observée pour l'ensemble des femmes. Cette discrimination se met en place au travers d'une double ségrégation. D'abord une ségrégation horizontale qui conduit une majorité de femmes à s'orienter vers un nombre restreint de filières. Jusqu'à Bac+2, ces filières sont principalement celles du « look » (textile, habillement) et du « care » (santé, des sciences de la vie). Dans l'enseignement supérieur cela se traduit par le choix de spécialités telles que l'agronomie, et la chimie.

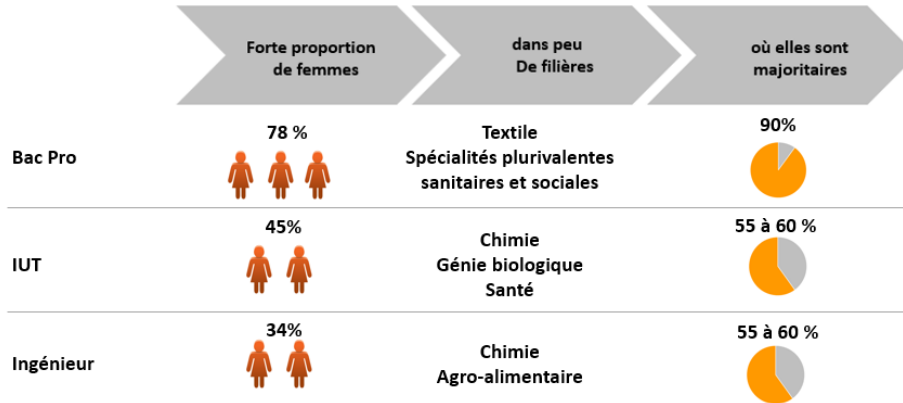
Ainsi au niveau du Bac pro, 78% des 77 000 filles qui ont choisi une spécialisation scientifique ou technique sont concentrées dans deux filières : la santé (spécialités plurivalentes sanitaires ou sociales) ou le textile. Dans chacune de ces deux filières elles représentent plus de 90% des effectifs.

Dans l'enseignement supérieur l'effet de concentration est moins prononcé, mais toujours observable. 45% des 38 000 femmes qui ont sélectionné une option scientifique ou technique dans les IUT se sont orientées vers la chimie, l'agro-

³⁰ Source : « Les femmes ingénieures », Catherine Marry, 2004 pour les données antérieures à 2008, analyse auteure à partir des enquêtes IESF depuis 2008.

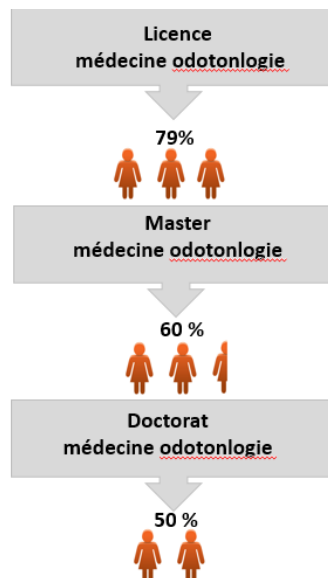
alimentaire, ou bien à nouveau la santé. Dans chacune de ces filières elles représentent plus de 50% des effectifs. Même chose chez les ingénieurs, où plus d'un tiers des femmes s'orientent vers deux filières de formation.

Ségrégation horizontale dans les filières scientifiques et techniques en 2012©



A ce premier processus succède une ségrégation verticale au terme de laquelle la mixité des filières choisies par les femmes se réduit plus le niveau est élevé et/ou les spécialisations d'excellence. Ainsi la proportion de femmes doctorantes est moins élevée que la proportion de femmes en licence dans la plupart des formations scientifiques. L'écart tend même à se creuser dans les filières choisies par les femmes (médecine, et science de la vie).

Ségrégation verticale dans les études de médecine en 2012©



Ces effets de ségrégations horizontales et verticales sont déjà connus et observés en France. L'analyse récente des parcours professionnels des hommes et des femmes révèle qu'ils sont persistants, la féminisation d'une catégorie professionnelle s'opère en général au détriment de la mixité et cette « segmentation » va souvent de pair avec des opportunités d'emploi et des conditions de travail différenciées³¹. C'est exactement

³¹ Source : « Métiers et parcours professionnels des hommes et des femmes », Monique Méron, Laure Olmalek, Valérie Ulrich, France portrait Social, INSEE, 2009.

le même processus qui est en œuvre dans les filières scientifiques et techniques aujourd'hui.

Avec toutefois un impact différent en ce qui concerne l'employabilité des femmes, notamment pour certains diplômés de l'enseignement supérieur. C'est ce qu'illustre l'analyse des taux net d'emploi des jeunes diplômés d'école d'ingénieurs. D'année en année plus d'un tiers des femmes ingénieures choisit des orientations (agronomie et chimie) moins porteuses en termes d'emploi. Conséquence ? Ces trois dernières années le taux net d'emploi des femmes ingénieures dans l'année qui suit l'obtention du diplôme est inférieur de 8% à celui des hommes. En 2013, de même qu'en 2011 le taux net d'emploi de la promotion de l'année précédente était de 86% pour les hommes et de 78% pour les femmes. Un an plus tard, cet écart se résorbe et n'est plus que de 4 à 5%. Le taux net d'emploi des hommes est de 95.3%, celui des femmes 91.2%³².

Même s'il n'en constitue pas le seul facteur explicatif, cet écart permet d'illustrer l'un des impacts des choix sexués sur l'accès à l'emploi des femmes. Il ralentit et diffère l'accès au marché du travail, mais il ne le réduit pas forcément de façon significative dans les formations de l'enseignement supérieur. L'orientation et/ou le défaut d'orientation est donc bien à l'origine d'une inégalité hommes/femmes dans l'accès au marché du travail.

Les leviers d'évolution ?

Même si l'impact des stéréotypes est un peu moins marqué dans le choix des études supérieures en sciences et technologie qu'il ne l'est dans d'autres domaines, il reste prégnant. La question posée est de comprendre et de tenter d'identifier les leviers d'évolution pouvant freiner ou bien au contraire favoriser une progression de cette situation.

Le poids des freins traditionnels

La sociologie a progressivement apporté de plus en plus d'éléments expliquant comment se produit et se reproduit le clivage hommes/femmes. Les recherches conduites mettent en évidence le poids du déterminisme qui conduit à ce que Christian Baudelot et Roger Establet n'hésitaient pas à qualifier dès 1991 « d'apartheid sexuel³³ », notamment dans les études techniques et professionnelles. Plusieurs acteurs essentiels interviennent dans ce processus, notamment l'école, la famille.

L'école est-elle (encore) sexiste ?

La contribution de l'école à la « fabrication et au maintien des inégalités sexuées »³⁴ est désormais documentée de façon détaillée et complète. Différents sociologues ont analysé et démontré en quoi et comment le rôle des maîtres et des enseignants peut contribuer à renforcer le poids des stéréotypes. Ainsi Marie Duru Bellat a démontré que dans les matières scientifiques les maîtres expriment des différences d'attention,

³² Source : Enquête insertion des jeunes diplômés 2011, et 2013, Conférence des Grandes Ecoles.

³³ Source : « Allez les filles ! » Christian Baudelot, Roger Establet, 1991.

³⁴ Source : « Sociologie de l'Ecole », Marie Duru Bellat, Agnès Van Santen, 2012.

« prédisant pour les garçons des réussites ultérieures supérieures à celles des filles³⁵ ». Elle a également mis en évidence le fait que l'impact de la mixité scolaire aurait un impact négatif et renforcerait chez les filles de même que chez les garçons des comportements dominés par les stéréotypes. Ce qui ensuite les conduit à des « choix de compromis pour des professions moins valorisées, mais où le temps partiel est possible, et les conditions de travail souples³⁶ ». C'est aujourd'hui encore dans le choix, ou plus exactement dans le non choix des études scientifiques que le poids du déterminisme du genre est le plus prégnant.

A cela s'ajoute également le fait que les femmes qui représentent 57.5% des enseignants du second degré sont peu présentes dans l'enseignement de certaines matières. Certes elles forment 67% des effectifs en biotechnologie, génie biologique et biochimie, mais cette proportion n'est que de 45% chez les enseignants en mathématiques et 43% en physique-chimie. Le contraste est encore plus marqué dans les filières techniques, il n'y a que 6.7% des enseignants en sciences et techniques industrielles qui soient des femmes, 6% en informatique et télématique³⁷. Le même constat vaut bien entendu pour le génie thermique, électrique ou mécanique. Un fait qui contribue également à la difficulté que peuvent ressentir les filles à se projeter dans la pratique de métiers prenant ensuite appui sur ces compétences.

Familles et reproduction des stéréotypes

De la même façon de nombreuses études récentes ont évalué l'impact des familles sur l'orientation des enfants en fonction de leur genre. La faible proportion de filles qui choisit la filière S apparaît comme la résultante de choix familiaux majoritairement stéréotypés. Ainsi, des enquêtes conduites auprès de parents d'enfant entrés en 3^{ème} font ressortir des priorités différentes selon qu'il s'agit d'un garçon ou d'une fille. L'analyse conduite par Jean-Paul Caille, Sylvie Lemaire, et Marie Claude Vrolant fait ainsi apparaître que 45% des parents d'un garçon privilégient la filière scientifique, alors que ce pourcentage n'est que de 28% lorsqu'il s'agit d'une fille³⁸.

Elle fait ressortir que les choix des parents sont la résultante de décisions qui sont moins sensibles à la qualité des résultats scolaires, ou au milieu social d'origine qu'au genre de l'enfant. Ceci signifie donc qu'en raison de la persistance de stéréotypes dans les familles, l'impact de l'appartenance au genre féminin est supérieur à celui du milieu social d'origine de l'enfant sur les choix d'orientation ultérieurs. La famille participe de façon importante à la production et reproduction de choix conventionnels des enfants, notamment dans les milieux moins favorisés.

Déterminisme du genre en questions

C'est un fait, l'impact du cadre scolaire et familial se traduit de façon très concrète sur les choix d'orientation que font les jeunes. Sur ce sujet, les réponses de femmes et d'hommes exerçant un métier scientifique ou technique confirment le type d'impact que cela a eu sur eux.

³⁵ Source : « Ecole de garçons, école de filles », Marie Duru Bellat, Diversité, 2004.

³⁶Source : « Femmes ingénieurs », Catherine Marry, 2004.

³⁷ Source : MENJVA-MESR DEPP / Bases relai, RERS 2012.

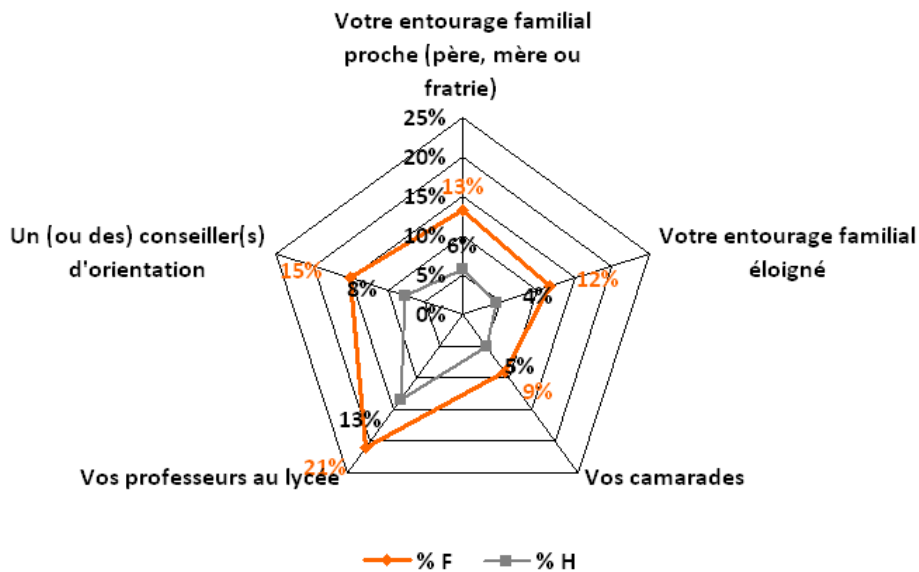
³⁸ Source : Question « Facteurs d'intérêt qui vous ont motivé pour choisir votre type d'études », Enquête online Mutationnelle, 2013.

Premier élément : les facteurs clés de motivation ne sont pas « genrés », ils ne sont pas marqués par l'impact des stéréotypes. Dans les deux cas les critères d'intérêts qui motivent le choix d'une formation sont quasiment identiques chez les hommes et chez les femmes.

Contrairement aux présupposés les hommes déclarent un niveau de motivation égal à celui des femmes en ce qui concerne l'utilité sociale et économique du métier choisi. De même contrairement aux clichés les femmes sont aussi attirées que les hommes par les opportunités d'emploi ultérieure, ou les perspectives de rémunération. Pour les femmes, comme pour les hommes le facteur clé de motivation et de choix est avant tout l'intérêt de la matière choisie.

Par contre, lorsqu'on leur demande comment leur entourage s'est exprimé (famille, amis, enseignants) par rapport à cette vocation les différences se creusent selon qu'il s'agit d'un homme ou d'une femme. Ainsi une proportion nettement plus importante de femmes déclare avoir rencontré du scepticisme sur leur capacité à réussir dans une filière scientifique et/ou technique que ce soit de leur entourage proche, de leur camarade ou de l'école (professeurs et conseillers d'orientation). Une femme sur dix déclare s'être heurté à un certain scepticisme quant à ses capacités à réussir dans un métier scientifique ou technique. Cette proportion est deux fois moins importante chez les hommes.

Scepticisme de l'entourage sur l'orientation sciences et technologie³⁹



La persistance de certaines représentations et stéréotypes dans l'école et la famille pèse donc fortement sur l'orientation choisie par les jeunes, et plus spécifiquement les jeunes filles.

➤ Les catalyseurs d'un changement

Les travaux engagés depuis une quinzaine d'années par les sociologues de l'éducation et du genre ont permis de rendre visibles ces processus et de mieux les

³⁹ Source : Question « Avez-vous rencontré dans vos études du scepticisme sur votre capacité à réussir dans une filière scientifique ou technique ? » Enquête online Mutationnelle, 1/1 au 30/5/2013.

comprendre. Par ailleurs depuis 7 ans, la publication de données chiffrées par le Ministère de l'Éducation Nationale contribue également à mettre en évidence d'année en année les caractéristiques des parcours et orientation des filles et des garçons à l'école et dans l'enseignement supérieur⁴⁰.

Progressivement cela a apporté aux pouvoirs publics des éléments permettant de concevoir et mettre en place une politique qui vise à établir une égalité filles/garçons qui se traduit en 2013 par l'adoption de lois et de règlements ambitieux. Dans le même temps la prégnance des stéréotypes dans la socialisation des enfants, qu'il s'agisse de leurs activités récréatives ou culturelles tend à se renforcer, et conduit à s'interroger sur l'impact des dispositifs mis en place.

Un engagement des pouvoirs publics renforcé en 2013

La prise en compte de l'inégalité femmes/hommes par les pouvoirs publics constitue l'un des faits marquant de ces trente dernières années. Depuis 1972 cela a suscité la mise en place de dispositifs législatifs successifs centrés sur l'égalité professionnelle. En 2013, pour la première fois la question de l'égalité filles /garçons dans l'éducation et l'orientation est prise en compte par les pouvoirs publics. Cela s'est traduit par la mise en place de la convention interministérielle du 7 février 2013, puis par l'adoption de la loi sur la refondation de l'école publique adoptée par le gouvernement en juillet 2013. Ces deux dispositifs consacrent la prise en compte par le gouvernement de cette problématique et reflètent la volonté de mettre en place des conditions favorables à des choix d'orientation plus égalitaires.

Ainsi le principe de l'égalité des genres dès le primaire, et celui de la nécessité d'une représentation équilibrée entre les femmes et les hommes sont très clairement réaffirmés dans les articles 45 et 47 de la loi. Par ailleurs l'exposé des objectifs rappelle également de façon explicite l'importance de la promotion de la culture scientifique et technologique auprès des filles.

La convention interministérielle pose quant à elle clairement le constat de la discrimination entre filles et garçons. Trois axes d'intervention complémentaires sont identifiés afin d'en réduire l'impact. Le premier volet porte sur l'acquisition et la diffusion d'une culture de l'égalité. Il prévoit et/ou encourage le déploiement d'actions éducatives dans les enseignements, les établissements ainsi que dans les manuels scolaires. Il comprend également des actions ayant vocation à être engagées avec des organismes tels que le CLEMI afin de mettre en perspective et déconstruire les stéréotypes véhiculés par les différents médias. Dans le cadre des contacts existants avec les fédérations de parents d'élèves c'est le développement d'actions visant à diffuser des informations sur l'égalité filles/garçons qui sont envisagées.

L'ensemble de ces actions a vocation à être complété par la mise en place de formations à l'égalité filles/garçons pour les enseignants, et des personnels d'orientation. Ceci comprend des modifications du Plan National de Formation des Enseignants, et la mise au point d'une charte d'égalité femmes/hommes ayant pour

⁴⁰ « Filles et garçons sur le chemin de l'égalité », données statistiques sur les parcours et réussite des jeunes publiées depuis 7 ans, Ministère de l'Éducation Nationale.

finalité d'être appliquée dans les universités, les grandes écoles ainsi que les écoles d'ingénieurs.

Les deux autres volets de la convention portent sur le déploiement d'actions visant à renforcer le respect mutuel filles/garçons et le renforcement de la mixité dans les filières de formation grâce à la création d'un service public d'orientation.

La loi et la convention ministérielle de 2013 constituent un dispositif relativement exhaustif, puisqu'il prévoit d'agir sur l'environnement scolaire, et dans une certaine mesure familial des enfants. Elles reflètent une prise en compte attentive des diagnostics et analyses qui ont pu être établis ces dernières années.

Face au poids croissant de clichés et stéréotypes dans les loisirs

Mais de même que l'impact des lois sur l'égalité professionnelle a été freiné par une faible mobilisation des partenaires sociaux, celui du dispositif récemment mis en place sur l'éducation et l'orientation se heurtera à un obstacle non négligeable, celui de la réceptivité réelle des jeunes. En effet, l'étude des activités récréatives et des loisirs qui sont les plus pratiqués par les jeunes aujourd'hui révèle un renforcement des représentations stéréotypées.

Lorsqu'aujourd'hui, les activités récréatives entre enfants du même âge sont analysées au travers d'observations et d'enquêtes détaillées, il se confirme que ce sont des espaces où continue de se façonner « l'intériorisation de dispositions féminines »⁴¹. Ces dispositions dites féminines sont l'importance de l'apparence et de la mise en valeur de soi, mais aussi des qualités relationnelles telles que la docilité, la patience, la douceur. Des caractéristiques qui finissent par apparaître comme évidentes, naturelles et innées au sexe féminin.

A cela s'ajoute les autres formes de loisirs pratiquées par les enfants. L'analyse statistique détaillée conduite par le Ministère de la Culture sur les loisirs des enfants et adolescents confirme ainsi que les différentes activités pratiquées, qu'il s'agisse des jeux ou bien médias (magazines, programmes télévisés, jeux vidéos) conduisent à la création de « scénarios corporels » qui renforcent les stéréotypes. A la différenciation classique des jouets pour les filles ou pour les garçons, s'ajoute celle des médias électroniques de plus en plus utilisés. De 11 à 15 ans 80% des enfants regardent la télévision tous les jours, à 13 ans la pratique de l'ordinateur gagne en importance et dès 15 ans 60% des adolescents l'utilisent quotidiennement⁴².

L'étude conduite en met en évidence l'importance croissante des représentations stéréotypées sur un corpus de 276 récits médiatiques (livres, magazines, BD, CD ludo-éducatifs et jeux vidéos)⁴³. Alors que ces supports sont relativement neutres jusqu'à 3 à 5 ans, la différenciation des genres s'affirme de façon très nette dans les médias à fonction récréative dès 6-8 ans. Magazines, BD et jeux vidéos sont porteurs d'images qui renforcent clairement le clivage filles/garçons. Les garçons y sont représentés dans des personnages caractérisés par l'action et la connaissance (« corps action-cognition »), alors que les filles le sont par des personnes dont ce sont

⁴¹ Source : « Petite fille d'aujourd'hui, l'apprentissage de la féminité », Catherine Monnot, 2009.

⁴² Source : « L'enfance des loisirs », Sylvie Octobre et Nathalie Bertonnier, DEPS, Ministère de la Culture, 2011-6

⁴³ Source : « Petites princesses contre super héros », Christophe Peter, Enfance et culture, 2010.

d'abord l'apparence et les émotions qui sont évoquées (« corps apparence-émotion »)⁴⁴. L'adolescence est ensuite l'âge où cette différenciation devient la plus marquée, la plus forte dans les médias.

L'analyse plus détaillée de l'utilisation que font les adolescents des écrans (TV, ordinateur, « smartphone ») révèle par ailleurs une forte similarité de comportement filles/garçons, mais une différence marquée dans les usages en fonction du genre. En effet, entre 13 et 19 ans 90% des filles et des garçons utilisent internet au moins une fois par jour pour le même type de services : réseaux sociaux, emails, musique et vidéos⁴⁵. De même les uns et les autres pratiquent le « multi tasking » dans des proportions équivalentes : un peu plus de 40% pour les garçons et les filles entre 13 et 19 ans⁴⁶. Mais les usages quant à eux sont très « sexués » : les filles dominent dans les usages de type « shopping », et scolaires alors que les garçons sont nettement plus nombreux à pratiquer des jeux vidéos, consulter des informations et regarder des vidéos⁴⁷.

De fait l'impact général des médias et des nouvelles technologies se traduit aujourd'hui plutôt par une radicalisation du clivage fille/garçons. Dernièrement, certains observent même l'émergence de comportements à risques chez les adolescentes. Depuis une petite dizaine d'années des sociologues québécoises ont ainsi mis en évidence la mise en place précoce de comportements de séduction hyper sexués chez les filles de moins de 13 ans. Cette évolution définie comme « l'utilisation exagérée de signes sexuels ou érotiques. Exagérée car concernant un public très jeune, non ou pré-pubère »⁴⁸ induit des comportements dans le cadre desquels les fillettes s'inscrivent dans un rapport de séduction, d'obéissance et de soumission par rapport aux garçons. Le caractère potentiellement dangereux pour les filles dans leur rapport à elle-même (perte d'estime de soi), et aux autres (banalisation de la pornographie, violence) est mis en évidence par les travaux de différents sociologues et chercheurs québécois⁴⁹. Il est dommage que l'on ne dispose pas d'enquêtes et d'analyses chiffrées qui permettraient de mesurer l'ampleur réelle de ce phénomène en France dont on ne peut que souligner qu'il s'inscrirait dans la continuité d'une évolution générale au terme de laquelle le poids des stéréotypes et de la perception du clivage filles et garçons se renforce.

L'évolution de la féminisation des filières scientifiques et techniques, de même que celle de la féminisation des métiers en général n'est pas linéaire. Elle est marquée par des progrès, des ralentissements et parfois des régressions masquées. Après avoir ralenti jusqu'en 2009, davantage de jeunes femmes s'orientent aujourd'hui vers ces métiers. Mais cette reprise va de pair avec la montée en puissance de lignes de clivages renforcées, les choix des jeunes femmes dans ces filières étant de plus en plus stéréotypés. Cette évolution reflète la persistance de représentations clivantes (comme en atteste le problème de l'hypersexualisation chez les adolescents) qui réduisent la liberté de choisir des jeunes filles et des femmes.

⁴⁴ Source : « Petites princesses contre super héros », Christophe Peter, Enfance et culture, 2010.

⁴⁵ Source : « Tendance unisexe ou radicalisation des genres », Junior Connect,, IPSOS, Janvier 2013.

⁴⁶ Source : Tendance unisexe ou radicalisation des genres », Junior Connect,, IPSOS, Janvier 2013. .

⁴⁷ Source : « Digital Natives », Médiamétrie, Mars 2012.

⁴⁸ Source : « Enfance & cultures, 9^{ème} journées de sociologie de l'enfance », Université Paris Descartes, Corinne Destal, 2010.

⁴⁹ « La sexualisation précoce des filles », Pierrette et Natasha Bouchard, 2005 et « Hypersexualisation, érorisation et pornographie chez les jeunes », Richard Poulin, 2008.

Accès à l'emploi préservé

Dans un contexte général de crise, où l'emploi diminue en Europe, les filières scientifiques et techniques résistent et créent de l'emploi. Alors que le marché de l'emploi se contracte et baisse de 2,2% entre 2008 à 2012 en Europe (UE - 27)⁵⁰, les emplois dans les sciences et technologies ont progressé de 6,3%⁵¹ durant la même période.

Les questions qui se posent sont de comprendre dans quelle mesure les femmes s'inscrivent dans cette évolution, et quelles en sont les caractéristiques. Comment le choix d'une filière scientifique et technique se répercute-t-il ? Quelles sont les opportunités d'emploi qui en résultent ?

Féminisation des sciences et technologies en Europe

Progression élevée de la proportion de femmes de 2008 à 2012

Augmentation de 10% des femmes dans les Sciences et technologies

Entre 2008 et 2012, le nombre d'actifs en situation d'emploi dans les secteurs scientifiques et techniques a augmenté de 6,2%, ce qui correspond à près de 2,5 millions d'actifs additionnels, alors que dans le même temps la crise économique traversée par l'Europe se traduit par une diminution de 2% des personnes en situation d'emploi. De fait, le nombre de personnes qualifiées ayant une formation supérieure et des qualifications techniques nécessaires a progressé de 9%.

Cet accroissement des effectifs comprend un nombre équivalent de femmes et d'hommes, respectivement 10% et 9%. Globalement sur la période analysée les proportions relatives d'hommes et de femmes restent similaires : 51% des effectifs recensés sont des hommes, 49% des femmes⁵². C'est une situation proche de celle observée pour l'ensemble des emplois en Europe (UE 27).

Cette dynamique qui bénéficie de façon équivalente, et légèrement plus favorable aux femmes est observable dans la majeure partie des pays européens. C'est notamment le cas de l'Allemagne et de la Grande Bretagne.

La croissance observée en France est supérieure à la moyenne européenne, on y observe que le nombre de femmes actives augmente (+12%). Mais cette augmentation est légèrement inférieure à celles des hommes (+18%).

⁵⁰ Source : Eurostat, emplois 15 à 64 ans (mise à jour 6 /9/2013).

⁵¹ Source : Eurostat, emplois 15 à 64 ans (Secteurs NACE Rev 2 : Energie, Electricité, Numérique, Activités Scientifiques et Techniques, Santé), mise à jour 6/9/1013.

⁵² Source : idem supra.

**Effectifs science et technologies dans les sciences et technologies
Entre 2008 et 2012 par genre et par pays⁵³**

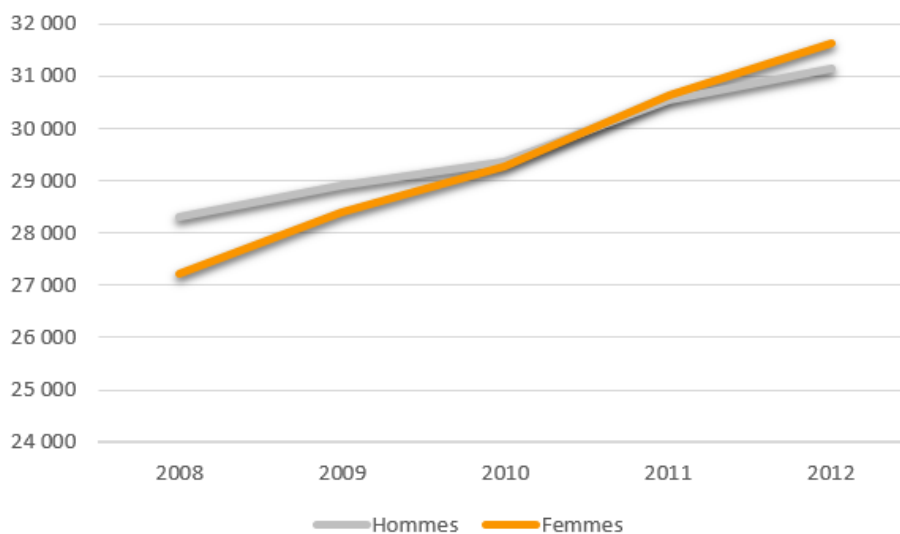
	Hommes					Femmes				
	2008	2009	2010	2011	2012	2008	2009	2010	2011	2012
UE (27 pays)	40 641	40 776	40 863	43 709	44 213	39 408	40 155	41 059	42 485	43 193
Belgique	1 030	1 044	1 069	1 095	1 100	946	985	1 040	1 026	1 064
Allemagne	8 245	8 427	8 292	8 491	8 683	7 294	7 379	7 733	7 728	7 921
Grèce	730	722	729	728	707	630	642	649	638	629
Espagne	4 092	3 903	3 781	3 979	3 855	3 543	3 518	3 577	3 605	3 650
France	5 223	5 271	5 347	6 114	6 138	5 072	5 172	5 297	5 619	5 701
Italie	4 108	3 950	3 872	4 020	4 071	3 781	3 673	3 633	3 678	3 729
Luxembourg	49	63	66	67	72	39	49	51	55	60
Pays-Bas	1 904	1 890	1 928	1 987	2 001	1 717	1 754	1 764	1 709	1 729
Autriche	758	773	778	819	850	581	618	626	644	685
Portugal	508	513	515	589	602	555	572	589	635	661
Suède	983	978	989	1 018	1 043	1 020	1 030	1 049	1 102	1 134
Royaume-Uni	5 614	5 764	5 852	6 820	7 024	5 117	5 369	5 485	6 387	6 563

50% des effectifs diplômés en science et technologie sont des femmes

L'augmentation des effectifs diplômés de l'enseignement supérieur dans les sciences et technologie augmente encore plus vite. Avec au niveau européen une progression plus rapide des effectifs de femmes, qui atteint 16% en 4 ans.

De ce fait les femmes représentent désormais la moitié des ressources humaines diplômées en sciences et technologie depuis 2010.

**Evolution des effectifs de diplômés de l'enseignement supérieur
dans les sciences et technologies en Europe⁵⁴**



⁵³ Source : idem supra.

⁵⁴ Source : Eurostat, Ressources Humaines de la Science et des Technologies diplômés de l'enseignement supérieur en emploi 25 à 64 ans, mise à jour 16/7/1013.

Cette dynamique est observable dans tous les pays d'Europe analysés avec plus ou moins d'ampleur.

Le différentiel de croissance en faveur des femmes est élevé dans certains pays, c'est notamment le cas de l'Allemagne (+8% d'hommes, +24% de femmes), ou de l'Italie (+5% chez les hommes, + 11% chez les femmes).

Evolution des effectifs des effectifs de diplômés en science et technologie⁵⁵

	Hommes					Femmes				
	2008	2009	2010	2011	2012	2008	2009	2010	2011	2012
UE (27 pays)	28 317	28 917	29 361	30 558	31 160	27 212	28 402	29 268	30 641	31 642
Belgique	784	802	841	834	847	797	835	881	885	920
Allemagne	5 767	5 965	5 888	6 203	6 250	3 895	4 135	4 289	4 686	4 836
Grèce	612	606	618	622	606	530	542	555	549	538
Espagne	3 452	3 384	3 247	3 363	3 305	3 140	3 162	3 201	3 332	3 367
France	3 531	3 618	3 789	3 897	4 018	3 908	3 989	4 137	4 264	4 405
Italie	1 853	1 830	1 853	1 894	1 945	1 983	2 001	2 027	2 073	2 205
Luxembourg	35	46	48	50	55	27	33	33	38	41
Pays-Bas	1 370	1 372	1 393	1 352	1 369	1 135	1 169	1 153	1 169	1 212
Autriche	421	434	436	448	463	295	325	327	332	353
Portugal	302	307	308	356	374	432	450	477	501	523
Suède	601	614	631	647	665	774	791	806	844	875
Royaume-Uni	4 365	4 568	4 729	5 060	5 322	4 177	4 482	4 572	4 834	5 086

Cet écart positif favorable aux femmes n'est constaté ni en France (+14% pour les hommes, +13% pour les femmes), ni en Grande Bretagne (+22% pour les hommes, de même que pour les femmes). A noter, la Grande Bretagne se singularise des autres pays d'Europe par une croissance des effectifs en science et technologie deux fois supérieure à la moyenne européenne.

➔ Avec un accès à l'emploi trois fois supérieur

Le marché de l'emploi est porteur pour les effectifs qualifiés en science et technologie, cela se traduit par un niveau d'activité élevé, avec un taux de chômage général inférieur à 5%.

Taux de chômage qui reste inférieur à 5% pour les hommes et les femmes

Le taux de chômage des personnes hors sciences et technologie est de 14.6% en Europe, Il est trois fois inférieur pour ceux et celles qui travaillent dans les sciences et technologies. Le chômage touche un peu moins les hommes que les femmes. De 2003 à 2012 l'écart femmes/hommes reste de l'ordre d'1 point, 4,9% pour les femmes en 2012, 3,9% pour les hommes.

Des évolutions contrastées entre les différents pays de l'Europe

Une analyse plus détaillée révèle une évolution globalement similaire dans les pays d'Europe observés.

⁵⁵ Source : idem supra

Dans la majeure partie de ces pays le taux de chômage est inférieur à 5%. A l'exception de la Grèce, où il est proche de 10 % pour les hommes de même que pour les femmes. La même situation est observée en Espagne, et au Portugal.

Evolution du chômage en science et technologie par genre⁵⁶

	Hommes			Femmes		
	2003	2008	2012	2003	2008	2012
UE (27 pays)	2,9	2,3	3,9	3,6	3,0	4,9
Belgique	3,2	2,7	3,1	3,8	3,1	3,4
Allemagne	3,1	2,0	1,7	2,8	2,2	1,5
Grèce	3,6	3,7	12,5	7,8	7,1	19,4
Espagne	5,1	4,5	11,8	9,5	6,6	15,1
France	3,6	3,0	3,5	4,6	3,9	4,6
Italie	1,6	1,5	2,6	3,5	3,1	4,8
Luxembourg	1,8	1,2	2,3	2,3	2,4	2,8
Pays-Bas	1,7	1,2	2,4	1,2	1,4	1,9
Autriche	1,3	0,8	0,9	1,3	1,0	1,3
Portugal	2,2	3,0	7,5	4,8	6,5	9,8
Suède	2,6	2,3	3,1	1,8	2,5	3,0
Royaume-Uni	2,3	2,2	3,4	1,6	2,1	3,5

➔ Les caractéristiques

L'analyse de l'évolution des ressources humaines en sciences et technologies en Europe révèle que la proportion de femmes actives augmente de façon significative. Quels en sont les facteurs explicatifs ?

Tertiarisation et diversification des orientations

De même que sur le marché de l'emploi en général ces dernières années sont caractérisées par une progression importante des services. Ce sont eux qui absorbent 60% des nouveaux actifs entrés dans les sciences et technologies entre 2008 et 2012. Dans le même temps la part de l'industrie manufacturière a diminué. En 2012, elle ne représente plus que 20% de l'ensemble des ressources humaines en science et technologie, alors que celle des services est de 80%.

Le déploiement de technologies innovantes a favorisé la reprise de la création d'emplois dans l'industrie manufacturière (industrie dite de « haute et moyenne technologie, selon la nomenclature Eurostat). Elle a également renforcé celle des services à haut niveau de savoir. De ce fait les services gardent une place prépondérante dans la création d'emplois.

On observe donc dans les sciences et technologies un processus équivalent à celui observé sur le marché de l'emploi depuis plusieurs décennies. L'accès des femmes au marché de l'emploi est porté par la tertiarisation croissante de l'économie. Les femmes

⁵⁶ Source : idem supra

bénéficient du fait qu'elles choisissent souvent de s'orienter vers des activités à caractère « relationnels » qui s'inscrivent dans le secteur des services.

Sur les quatre dernières années on voit cette tendance se confirmer et se renforcer en Europe, puisque la croissance des effectifs de femmes dans les services, aussi bien que dans les services à haut niveau de savoir est supérieure de 4% à celles des hommes.

Evolution des effectifs en science et technologie - UE 27⁵⁷

	Hommes						Femmes					
	2008	2009	2010	2011	2012	%E	2008	2009	2010	2011	2012	%E
Industrie	4 697	4 556	4 584	4 611	4 609	-2%	1 731	1 696	1 729	1 807	1 843	6%
Industrie (HMT)	2 482	2 509	2 508	2 507	2 565	3%	775	750	791	811	844	9%
Services	20 638	21 285	21 758	22 703	22 190	8%	24 557	25 759	26 529	27 780	27 602	12%
Services (HNT)	15 666	16 202	16 664	17 232	16 770	7%	20 037	21 056	21 720	22 596	22 320	11%

Mais cela n'explique pas tout. En effet, la croissance plus rapide des effectifs de femmes dans l'industrie manufacturière (y compris dans l'industrie manufacturière à haut et moyen niveau de technologie) marque le début de changement des mentalités au niveau de l'Europe. Cette progression plus rapide (écart de l'ordre de 6% entre l'évolution des effectifs d'hommes et de femmes), indique qu'une proportion plus importante de femmes choisit de s'orienter vers des filières traditionnellement considérées comme masculines. De ce fait la proportion relative de femmes dans l'industrie manufacturière en Europe augmente de 2% entre 2008 et 2012, alors que dans le même temps elle ne croit que de 1% dans les services.

L'accès aux emplois qualifiés ?⁵⁸

Sur le marché du travail on sait que la tertiarisation de l'emploi s'accompagne de la concentration des femmes dans un nombre limité de métiers, en général moins valorisés, avec des régimes de travail moins favorables. On ne dispose pour l'instant pas de données plus fines permettant de conduire ce type d'analyse sur l'ensemble de la population active dans les sciences et technologies à l'échelle de l'Europe. On ne sait donc pas si statut et le régime de travail des femmes dans cette filière présente ou non les mêmes caractéristiques que celles observées au niveau du marché du travail de façon générale.

Par contre les données afférentes aux effectifs directement employés dans la Recherche et le Développement en Europe permettent de conduire un premier niveau d'analyse sur l'emploi des femmes entre 2003 et 2010 dans les activités de recherche et développement.

Ces emplois progressent de façon significative. Plus précisément la croissance du nombre de chercheuses en situation d'emploi est élevée, et atteint 25%. Elle est supérieure de 7% à celle observée pour les hommes.

⁵⁷ Source : Eurostat, Ressources Humaines de la Science et des Technologies diplômés de l'enseignement supérieur 25 à 64 ans, mise à jour, Industrie HMT : haute et moyenne technologie, Services HNT : Services Haut niveau de savoir (définition : note de méthodologie en fin de document), 16/7/1013

⁵⁸ Source : Eurostat, personnel de Recherche et Développement, mise à jour Eurostat : 23/7/1013.

De ce fait la proportion relative de femmes chercheuses progresse, et augmente de 3 point en 6 ans, passant de 30% à 33%. Cette évolution est observée dans la majeure partie des pays d'Europe analysés.

La France fait toutefois exception sur ce sujet, puisque quoiqu'en en progression, l'augmentation du nombre de chercheuses y est inférieure de 5 points à l'augmentation du nombre de chercheurs.

Evolution des effectifs des effectifs en Recherche et Développement – UE 27⁵⁹

	Hommes		Femmes	
	2003	2009	2003	2009
UE (27 pays)	1 984 426	2 354 960	1 027 643	1 289 132
Belgique	49 910	57 072	23 719	31 698
Allemagne	477 629	536 393	187 102	237 878
Grèce	33 692	NA	23 016	NA
Espagne	156 754	215 868	93 215	142 935
France	281 941	329 539	133 120	149 318
Italie	160 911	227 577	88 978	126 936
Luxembourg	3 187	4 116	948	1 633
Pays-Bas	85 129	73 944	26 898	31 273
Autriche	NA	66 523	NA	29 979
Portugal	24 473	55 013	19 562	44 682
Suède	69 059	73 382	39 087	41 259
Royaume-Uni	NA	318 518	NA	189 006

L'exception française

Des blocages persistants ...

Alors que l'on constate une féminisation croissante des ressources humaines en science et technologie dans l'ensemble de l'Europe, les données Eurostat disponibles indiquent une évolution contraire en France. De 2008 à 2012 le nombre de femmes et d'hommes progresse, mais la progression des femmes reste inférieure à celle observée pour les hommes que ce soit pour les effectifs diplômés, ou pour les personnels en recherche et développement.

Comparaison de l'évolution des effectifs UE 27/France⁶⁰.

	Hommes	Femmes	Ecart 08/12
Effectifs diplômés de l'enseignement supérieur - UE	7%	11%	4%
Effectifs diplômés de l'enseignement supérieur - FR	17%	14%	-3%
Effectifs R&D - UE 27	21%	25%	4%
Effectifs R&D - France	15%	12%	-3%

⁵⁹ Source : idem note 56.

⁶⁰ Source : Eurostat, Ressources Humaines Science et Technologie, et personnel de Recherche et de Développement.

Par ailleurs contrairement à ce que l'on constate au niveau européen, on ne constate pas d'augmentation du nombre de femmes dans l'industrie en France. Par contre la croissance des effectifs dans les services à haute à valeur ajoutée, et plus généralement dans l'ensemble des services est élevée.

Evolution des effectifs en science et technologie - France⁶¹

	Hommes						Femmes					
	2008	2009	2010	2011	2012	%E	2008	2009	2010	2011	2012	%E
Industrie (HMT)	274	260	262	294	277	1%	137	126	132	143	132	-4%
Services (HNT)	3 509	3 604	3 732	3 818	3 960	13%	2 757	2 828	2 951	2 991	3 141	14%

... mais un taux de chômage maîtrisé

De même qu'au niveau européen, les diplômés en sciences et technologies bénéficient d'une meilleure employabilité, avec un taux de chômage trois fois inférieur à la moyenne nationale observée pour les effectifs hors science et technologie.

Evolution du taux de chômage des effectifs en science et technologie - France⁶²

		Hommes			Femmes		
		2003	2008	2012	2003	2008	2012
Ressources Humaines Sc. Technologie	UE (27 pays)	2,9	2,3	3,9	3,6	3,0	4,9
	France	3,6	3,0	3,5	4,6	3,9	4,6
Autres	UE (27 pays)	10,9	8,8	14,3	13,4	10,7	15,1
	France	10,0	9,5	14,7	15,1	15,1	15,5

L'employabilité des hommes est légèrement supérieure à celle des femmes. Le taux de chômage moyen des hommes est de 3,5%, par rapport à 4,6% pour les femmes.

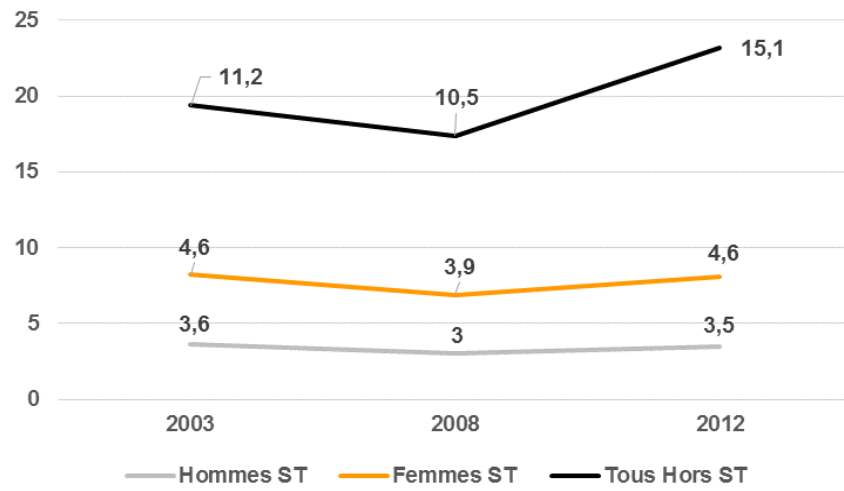
Comparaison chômage - France⁶³

⁶¹ Source : Eurostat, Ressources Humaines de la Science et des Technologies diplômés de l'enseignement supérieur 25 à 64 ans, mise à jour, Industrie HMT : haute et moyenne technologie, Services HNT : Services Haut niveau de savoir (définition : note de méthodologie en fin de document), 16/7/1013

⁶² Source : Eurostat, Ressources Humaines de la Science et des Technologies diplômés de l'enseignement supérieur 25 à 64 ans, mise à jour, Industrie HMT : haute et moyenne technologie, Services HNT : Services Haut niveau de savoir (définition : note de méthodologie en fin de document), 16/7/1013

⁶³ Source : Eurostat, données ressources humaines science et technologie et non science et technologie, mise à jour Eurostat : 16/7/2013.

Mutationnelles 13



Meilleure insertion des diplômées en sciences et technologie en France

De 2008 à 2012 le nombre total de femmes actives sur le marché du travail en France est resté stable avec 12 Millions de femmes en situation d'emploi. Dans le même temps les emplois de secteurs scientifiques et techniques ont augmenté de plus de 8%. Ainsi 289 000 emplois additionnels ont été créés par l'énergie, l'environnement, le numérique, les activités scientifiques et techniques ainsi que la santé. L'augmentation d'emplois la plus forte est observée dans l'énergie et l'environnement. Le numérique maintient un niveau de croissance significatif proche de 10%.

Evolution de l'emploi des femmes 2008 à 2012©

	Emplois 2008 (en 000)	Emplois 2012 (en 000)	Evolution 08/12 (en 000)	Evolution 08/12 (en %)
Total emploi Ensemble activités NACE	12 165	12 194	29	0,2%
Energie/environnement	67	94	27	40,3%
Electricité, gaz	36	54	18	50,0%
Production, dist. Eau, environnement	31	40	9	29,0%
Numérique	216	237	21	9,7%
Activités scientifiques et techniques	605	652	47	7,8%
Santé - Action sociale	2 520	2 714	194	7,7%
Total - Sciences et techniques	3 408	3 697	289	8,5%

Source : Emploi 15 à 64 ans, Eurostat, mise à jour 6/9/2013

Cette dynamique bénéficie aux diplômées des sciences et technologies dans des proportions variables selon les spécialités choisies.

➔ L'insertion des diplômés du secondaire

Avantages des CAP/BEP techniques sur le marché de l'emploi

L'insertion sur le marché du travail des diplômés du secondaire, qui regroupent les formations du niveau CAP, BEP, et les Bac professionnels est en général plus difficile ainsi que le constate les analyses de l'INSEE⁶⁴. Dans ce contexte on constate que les jeunes qui ont choisi de s'orienter vers des filières techniques bénéficient d'un léger avantage par rapport aux autres titulaires de CAP-BEP. En effet toutes les spécialités de production, aussi bien celle du génie civil, que celle de la mécanique ou de l'électricité ont des taux de chômage inférieur d'au moins 2 points à la moyenne des CAP/BEP qui atteint 19%. Toutefois, la baisse actuelle de création d'emplois par l'industrie manufacturière tend à réduire cet avantage.

⁶⁴ Voir « le domaine d'étude est déterminant pour les débuts de carrière », D. Martinelli, C. Prost, Oct. 2010, INSEE PREMIERE.

A ce niveau d'étude les femmes sont sur représentées dans deux filières de spécialisation : le textile, le cuir et l'habillement d'une part où elles représentent 61% des actifs, d'autre part les diplômés paramédicaux et sociaux niveau CAP-BEP (les femmes constituent 95% des effectifs).

C'est pour celles qui ont choisi le textile, cuir et habillement que les débuts sont les plus difficiles avec le taux de chômage de 27% qui est le plus élevé de tous les CAP/BEP. A cela s'ajoute le fait qu'il s'agit également de la filière où la proportion de temps partiels est supérieure de 5 points à la moyenne des CAP/BEP, et les salaires inférieurs de 8%. C'est donc l'illustration parfaite de la filière dont la féminisation correspond et/ou conduit à une dévalorisation de l'emploi.

Par contre les diplômés médicaux et para-médicaux bénéficient d'un excellent taux d'emploi grâce auquel le taux de chômage est de 5%, et donnent accès à des métiers où les niveaux de rémunération sont supérieurs de plus de 10% à la moyenne.

Insertion des CAP/BEP par filière de spécialisation⁶⁵

Diplôme	Spécialité	Part des femmes parmi les jeunes actifs (en %)	Situation vis à vis de l'emploi				
			Taux de chômage BIT (en %)	Part d'emplois à temps partiel (en %)	Part des cadres (en %)	Part des professions intermédiaires (en %)	Salaire médian net mensuel (en euros 2011)
Non diplômés, CEP, brevet des collèges		36,4	33,5	20,2	1,0	9,7	1 190
CAP, BEP et équivalent	- Génie civil, construction, bois	2,9	17,2	3,0	0,7	5,2	1 340
	- Textile, habillement, cuir	61,1	27,7	20,5	0,0	4,6	1 150
	- Mécanique	1,9	15,2	4,5	0,4	9,5	1 340
	- Electricité, électronique	2,5	16,6	7,9	0,9	14,9	1 330
	- Autres spécialités de la production	15,6	16,3	7,2	0,5	11,3	1 340
	- Ensemble CAP, BEP et équivalent	37,1	19,1	15,5	0,6	8,1	1 240
Diplôme paramédical et social de niveau CAP-BEP (notamment aides-soignantes)		95,1	5,2	18,7	0,0	1,4	1 390
Ensemble diplômés du secondaire		44,1	15,4	15,4	2,8	16,8	1 300

Bacs pro et insertion

L'avantage dont bénéficient les élèves qui ont choisi de s'orienter vers les Bacs pro à caractère scientifique ou technique est encore plus marqué. Dans la majeure partie des spécialités dites de production le taux de chômage est nettement moins élevé que la moyenne observée (notamment dans des spécialités telles que le génie civil et mécanique).

De plus les niveaux de rémunérations sont nettement supérieurs, leur salaire médian est en général supérieur à 1 400 €, alors que celui de l'ensemble des bacs professionnels est de l'ordre de 1 320 €. Mais les femmes bénéficient peu de ces avantages, car ce sont dans ces filières qu'elles sont aujourd'hui encore le moins présentes.

⁶⁵ Actifs ayant terminé leurs études depuis au moins 10 ans, source : INSEE, cumul des enquêtes emploi de 2005 à 2011.

Insertion des Bacs Pro par filière de spécialisation⁶⁶

Diplôme	Spécialité	Part des femmes parmi les jeunes actifs (en %)	Situation vis à vis de l'emploi				
			Taux de chômage BIT (en %)	Part d'emplois à temps partiel (en %)	Part des cadres (en %)	Part des professions intermédiaires (en %)	Salaire médian net mensuel (en euros 2011)
Bac général		55,1	14,2	17,9	10,5	27,6	1 350
Bac technologique		55,1	13,6	17,7	2,0	23,1	1 300
Bac professionnel et équivalents	- Génie civil, construction, bois	4,5	6,2	3,1	2,5	14,5	1 460
	- Mécanique	2,0	7,3	2,6	0,8	22,6	1 440
	- Electricité, électronique	1,8	10,0	2,9	1,5	30,5	1 450
	- Autres spécialités de la production	5,0	8,1	1,9	0,6	25,3	1 490
	- Ensemble bac professionnel	40,0	11,5	12,1	1,4	19,6	1 320
Ensemble diplômés du secondaire		44,1	15,4	15,4	2,8	16,8	1 300

 **Insertion des Bac + 2 et licence, master, doctorat**

Accès à l'emploi des Bac + 2

Les diplômés de l'enseignement supérieur formés dans des spécialités techniques de production ont en général de meilleurs débuts de carrière. La majeure partie d'entre eux sont actifs dans les professions intermédiaires, avec des taux de chômage qui restent inférieurs à 10%.

Malgré la conjoncture défavorable le taux de chômage a légèrement décliné dans la plupart de ces spécialités. Le niveau de salaire médian est sensiblement supérieur au salaire médian observé pour l'ensemble des BTS et DUT. Dans la plupart des filières la proportion de femmes est inférieure à 15%, elles sont donc là aussi peu nombreuses à bénéficier de ce contexte plus favorable.

Insertion des Bacs + 2 par filière de spécialisation⁶⁷

Diplôme	Spécialité	Part des femmes parmi les jeunes actifs (en %)	Situation vis à vis de l'emploi				
			Taux de chômage BIT (en %)	Part d'emplois à temps partiel (en %)	Part des cadres (en %)	Part des professions intermédiaires (en %)	Salaire médian net mensuel (en € 2011)
BTS, DUT et équivalent	- Procédés, qualité, informatique industrielle	6,2	9,1	1,9	16,3	60,7	1 680
	- Génie civil, construction, bois	19,5	4,1	4,9	13,6	66,4	1 680
	- Mécanique	3,7	6,1	1,9	4,2	63,5	1 670
	- Electricité, électronique	3,1	6,8	3,6	6,0	64,9	1 630
	- Autres spécialités de la production	34,3	7,5	7,5	9,1	65,6	1 600
	- Informatique, réseaux	14,4	8,4	4,9	18,1	59,3	1 620
	Ensemble BTS, DUT et équivalent	49,3	8,3	8,7	8,3	45,3	1 510
Dip. santé-social, niveau bac+2	- Santé (notamment infirmières)	84,3	1,3	16,6	0,6	97,1	1 710
	- Travail social	88,1	6,0	17,5	2,1	91,2	1 550
	Ensemble diplômes santé-social	85,0	2,2	16,8	0,9	96,1	1 680

Par contre, les femmes représentent plus de 80% des actifs pour les Bac + 2 ayant un diplôme dans le domaine de la santé. Elles bénéficient donc d'un contexte nettement plus favorable en termes d'emploi, avec un taux de chômage de 2%, et une rémunération supérieure à la moyenne, puisque le salaire médian est de 1 710 €. Ces

⁶⁶ Source : idem supra.

⁶⁷ Actifs ayant terminé leurs études depuis au moins 10 ans, source : INSEE, cumul des enquêtes emploi de 2005 à 2011.

emplois sont également ceux où la proportion de temps partiel est plus élevée que dans les autres spécialités Bac + 2, car elle concerne près de 17% des effectifs.

Insertion des spécialités scientifiques et techniques de licence/master/doctorat

Alors que certains diplômés du supérieur ont des taux de chômage élevés proches de 15%⁶⁸, ceux qui choisissent des filières scientifiques et techniques bénéficient là aussi d'un meilleur accès au marché du travail, avec des taux de chômage pour chacune des spécialités à caractère scientifique ou technique qui est toujours inférieur à 10%.

Les deux filières les plus féminisées sont celles des licences en sciences exactes et naturelles, et des master de chimie, biochimie, science de la vie et de la terre.

Insertion des Licence/Master/Doctorat par filière de spécialisation⁶⁹

Diplôme	Spécialité	Part des femmes parmi les jeunes actifs (en %)	Situation vis à vis de l'emploi				Salaire médian net mensuel (en € 2011)
			Taux de chômage BIT (en %)	Part d'emplois à temps partiel (en %)	Part des cadres (en %)	Part des professions intermédiaires (en %)	
Licence, licence profession-	- Sciences exactes et naturelles	59,3	5,5	13,1	19,8	63,9	1 680
	- Spécialités de la production	23,5	7,9	4,3	16,2	68,5	1 650
	- Ensemble licence, licence	62,3	7,9	15,1	15,9	57,2	1 560
Masters 1 et 2, maîtrise, DEA, DESS	- Physique, mathématique	39,2	4,2	8,2	75,2	21,0	2 070
	- Chimie, biochimie, sciences de la vie et de la terre	54,8	6,6	13,7	50,3	38,3	1 800
	- Spécialités de la production	30,0	7,1	7,3	65,4	27,1	2 120
	- Informatique, réseaux	19,2	8,5	2,8	75,1	18,5	2 250
	- Ensemble diplômés niveau master	57,6	8,4	12,0	52,4	30,3	1 900
Doctorat (hors santé)	- Sciences exactes et naturelles	34,9	6,2	4,6	91,2	5,2	2 360
	- Droit, économie, lettres, sciences humaines	49,1	8,1	14,4	80,6	13,9	2 210
	- Ensemble docteurs (hors santé)	39,9	6,8	7,9	87,6	8,2	2 290

La proportion de femmes y est respectivement 59,3% et 54,8%. Dans les deux cas il s'agit de filières où le taux de chômage est faible puisqu'il est de l'ordre de 6% et les niveaux de rémunération supérieures aux moyennes de l'ensemble des diplômés de même niveaux.

Ce sont également des filières où la proportion d'emplois à temps partiel est un peu élevée que dans les autres spécialités observées.

 **Ingénieures**

L'accès au premier emploi est pénalisé par les choix d'orientation

De façon générale l'accès au premier emploi des ingénieurs est nettement supérieur à celle de la moyenne des diplômés. Ce sont ceux dont l'employabilité est la plus forte sur le marché du travail, mais c'est également le diplôme dans lequel la proportion de femmes est minoritaire.

⁶⁸ Le taux de chômage des masters 1 et 2 de communication est de 15%, celui des masters sociologie et psychologie de 13% en 2011.

⁶⁹ Actifs ayant terminé leurs études depuis au moins 10 ans, source : INSEE, cumul des enquêtes emploi de 2005 à 2011.

⁷² Actifs ayant terminé leurs études depuis au moins 10 ans, source : INSEE, cumul des enquêtes emploi de 2005 à 2011.

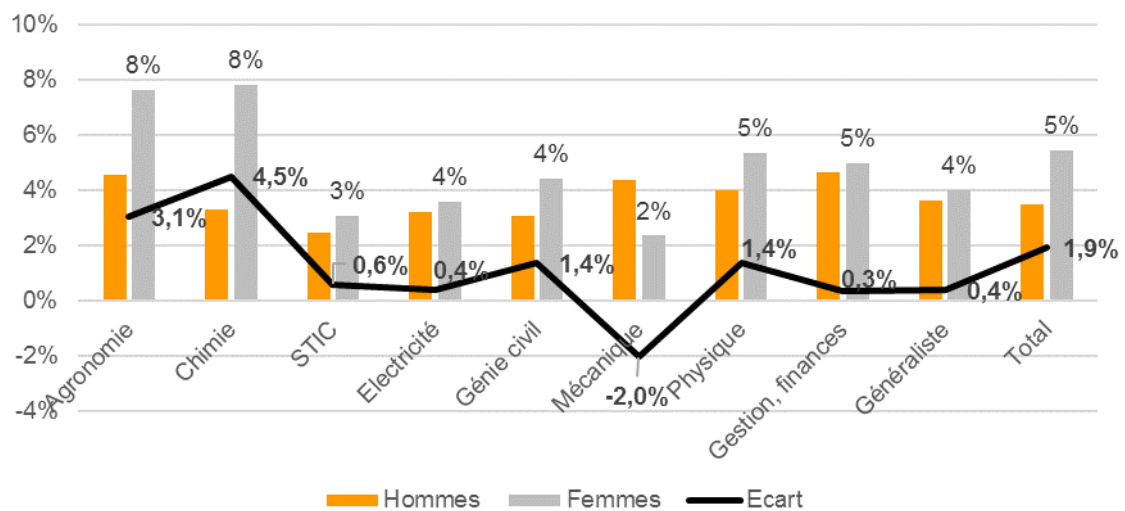
Insertion des ingénieurs par filière de spécialisation⁷⁰

Diplôme	Spécialité	Part des femmes parmi les jeunes actifs (en %)	Situation vis à vis de l'emploi				Salaire médian net mensuel (en € 2011)
			Taux de chômage BIT (en %)	Part d'emplois à temps partiel (en %)	Part des cadres (en %)	Part des professions intermédiaires (en %)	
Diplôme d'école d'ingénieurs	- Généraliste	19,9	4,9	3,1	90,7	6,3	2 550
	- Mécanique, électricité, électronique	13,8	3,3	5,4	90,6	6,4	2 480
	- Informatique, réseaux	14,5	3,2	1,4	91,5	5,3	2 560
	- Autres spécialités	44,9	6,1	5,0	84,9	11,3	2 440
	- Ensemble diplômés écoles d'ingénieurs	24,8	4,5	4,0	89,1	7,6	2 500

L'analyse plus fine de ces données par genre, révèle un fait plus surprenant, et moins mis en évidence. Il s'agit de l'écart entre le taux d'insertion des jeunes femmes et de jeunes hommes ayant le diplôme d'ingénieur. Les données provenant de l'enquête annuelle de la Conférence des Grandes Ecoles sont sans appel sur le sujet. Ces dernières années cet écart se maintient à un niveau élevé qui atteint 8% en 2012.

L'analyse de la répartition des recrutements (et plus spécifiquement des premiers emplois) par secteur fournit de premiers éléments de réponse à ce sujet. Les secteurs qui ont recruté le plus de premiers emplois en 2012 sont d'abord le numérique (SSII, télécommunications), qui représente 15% des recrutements. Puis l'industrie (biens d'équipement, et matériels de transport) : 11%. Et enfin la construction et le BTP avec 10% des emplois créés. Par contre l'agriculture et les IAA représentent 4% des premiers emplois. Les emplois issus de la chimie et de l'industrie pharmaceutique 5%⁷¹.

Taux de chômage ingénieurs par spécialisation⁷²



D'année en année, l'écart se creuse. Depuis 2008, la même proportion de femmes s'oriente vers les mêmes filières de spécialisation : agronomie et chimie. Ainsi 34% des femmes ingénieurs se sont orientées vers des filières où les perspectives d'emplois représentent moins de 10% des premiers emplois. Conséquence ? Des taux de chômage plus élevés pour celles qui ont choisi l'agronomie et la chimie en début de

⁷¹ Source : données IESF, enquête 2013, analyse Global Contact.

⁷² Source : hommes et femmes ingénieurs moins de 30 ans, IESF, enquête 2013, analyse Global Contact.

carrière. Le taux de chômage pour les diplômées dans ces deux spécialités est proche de 8%. Ces taux sont deux fois supérieurs à celui des hommes ayant choisi la même spécialisation. Par contre, celui observé dans les filières non choisies par les femmes est très sensiblement inférieur. C'est notamment le cas dans le numérique : 3%, et la mécanique où l'on observe même un écart négatif : 2%.

Ceci permet une première évaluation de l'impact des choix d'orientation stéréotypés sur l'emploi des femmes dans les métiers d'ingénieurs. Bien que cela ne constitue pas le seul facteur explicatif, puisque sauf en mécanique, le taux de chômage des ingénieures de moins de 30 ans systématiquement légèrement supérieur à celui des hommes.

Par contre les emplois sont plus stables⁷³

Le taux d'emploi des femmes ingénieures en activité progresse en fonction de leur tranche d'âge. Progressivement la proportion de femmes en situation d'emploi (salariées cadres et non cadres et actives non salariées) s'améliore. Alors qu'en début de carrière la proportion de femmes actives est inférieure de 4 points à celle des hommes, cette écart se résorbe et s'inverse en faveur des femmes après 30 ans.

Proportion de femmes en situation d'emploi

Emploi	Moins de 30 ans	30 à 44 ans	45 à 64 ans
Femmes	90%	97%	96%
Hommes	94%	94%	94%
Ecart	-4%	3%	2%

Perspectives

Le choix de s'orienter vers une filière scientifique ou technique s'avère donc dans la plupart des cas observés « rentable » pour les femmes en termes d'emplois (la seule exception observée est celle des CAP textile, habillement).

Que ce soit pour les Bac +2, licence, master ou doctorat, ou chez les ingénieures, à chaque fois le taux d'emploi de ces spécialités ans est plus élevé que la moyenne. Cela se vérifie pour les diplômées santé Bac + 2 (taux de chômage de 1,2%), mais aussi pour celles qui en licence choisissent les sciences exactes et naturelles (taux de chômage de 5,5%, alors que la moyenne est de 7,9%). Cela se vérifie encore au niveau des masters pour les spécialités chimie, sciences de la vie et de la terre (taux de chômage de 6,6% contre une moyenne de 8,4%).

Cet avantage est toujours présent, mais de façon moins forte pour certaines spécialités du supérieur. Ainsi les doctorants des sciences exactes et naturelles ont un taux de chômage de 6, 2%, ce qui est légèrement mieux que l'ensemble des docteurs dont le taux de chômage est de 6,8%. Chez les ingénieurs, la situation des femmes dans les spécialités qu'elles choisissent en majorité est moins bonne. Le taux de chômage des diplômées en agronomie ou en chimie est plus élevé que celui de la moyenne (taux de chômage de 8%, alors que le taux de chômage de l'ensemble des diplômés est de 4%).

⁷³ Sources : Enquête annuelle 2013 IESF, analyse Global Contact.

Comparaison des emplois par types de diplômes

Diplôme	Spécialité	Part des femmes parmi les jeunes actifs (en %)	Situation vis à vis de l'emploi		
			Taux de chômage BIT (en %)	Part d'emplois à temps partiel (en %)	Salaire médian net mensuel (en euros 2011)
Non diplômés, CEP, brevet des collèges		36,4	33,5	20,2	1 190
	- Textile, habillement, cuir	61,1	27,7	20,5	1 150
	- Ensemble CAP, BEP et équivalent	37,1	19,1	15,5	1 240
Diplôme paramédical et social de niveau CAP-BEP (notamment aides-soignantes)		95,1	5,2	18,7	1 390
Dip. santé-social, niveau bac+2	- Santé (notamment infirmières)	84,3	1,3	16,6	1 710
	- Travail social	88,1	6,0	17,5	1 550
	Ensemble diplômes santé-social	85,0	2,2	16,8	1 680
Licence, licence professionnelle	- Sciences exactes et naturelles	59,3	5,5	13,1	1 680
	- Ensemble licence, licence professionnelle (hors santé)	62,3	7,9	15,1	1 560
Masters 1 et 2, maîtrise, DEA, DESS	- Chimie, biochimie, sciences de la vie et de la terre	54,8	6,6	13,7	1 800
	- Ensemble diplômés niveau master (hors santé)	57,6	8,4	12,0	1 900
Doctorat (hors santé)	- Sciences exactes et naturelles	34,9	6,2	4,6	2 360
	- Ensemble docteurs (hors santé)	39,9	6,8	7,9	2 290
Diplôme d'école d'ingénieurs	Agro alimentaire	66*	8*	ND	ND
	Chimie	56*	8*	ND	ND
	- Ensemble diplômés écoles d'ingénieurs	26,0	4,0	10,0	2 500

* données IESF 2013

Les leviers d'évolution

D'ici à 2020 l'évolution du nombre de postes à pourvoir sera portée par un nombre élevé de départs de fin de carrière (même en cas de report de l'âge de départ en retraite), à laquelle s'ajouteront la création nette d'emplois. Certaines tendances lourdes sont identifiées, qui donnent une indication des créneaux qui seront porteurs dans les prochaines années.

Importance accrue des technologies

Les secteurs de haute technologie devraient rester fortement créateurs d'emploi. En 2012, le Centre d'Analyse Stratégique identifiait que les secteurs du numérique, l'aéronautique et la pharmacie pourraient générer la création de 200 000 emplois d'ici 2020, avec une création nette d'emploi proche de 2% par an⁷⁴. En septembre 2013, la perspective est élargie avec la définition de plans industriels dont l'impact serait de 480 000 emplois, pour une valeur ajoutée de 45,5 milliards⁷⁵. Cette action qui s'inscrit dans la continuité de la tendance observée (dynamisme de la création d'emplois par le numérique et l'environnement de 2008 à 2012), vise à la renforcer en identifiant 34 points d'applications précis relevant pour la plupart d'un de ces deux secteurs.

Ces emplois sont principalement des emplois de niveau cadres, et profession intermédiaire ouvert à des diplômés de l'enseignement supérieur. Les métiers qui devraient ainsi bénéficier de la plus forte création d'emploi entre 2010 et 2020 sont les personnels d'étude et de recherche, les ingénieurs de l'informatique et des télécommunications, ainsi que les ingénieurs et cadres techniques de l'industrie.

Croissance des emplois dans la santé

Dans le même temps, le nombre de postes à pourvoir dans les professions paramédicales, notamment celles des soins et d'aide aux personnes devraient fortement augmenter. Les métiers identifiés comme les plus créateurs d'emploi d'ici 2020 sont ceux d'aide à domicile, aide soignants et infirmiers.

Tout ceci est porteur d'une évolution favorable aux femmes en termes d'emploi, puisque des métiers fortement féminisés seront parmi les plus créateurs d'emploi, notamment pour les niveaux de formations Bac+2. Parallèlement à défaut de se mobiliser vers d'autres filières de spécialisation que celles choisies jusqu'à présent, notamment dans l'enseignement supérieur, les femmes resteront à l'écart de nouvelles opportunités issues du développement des nouvelles technologies.

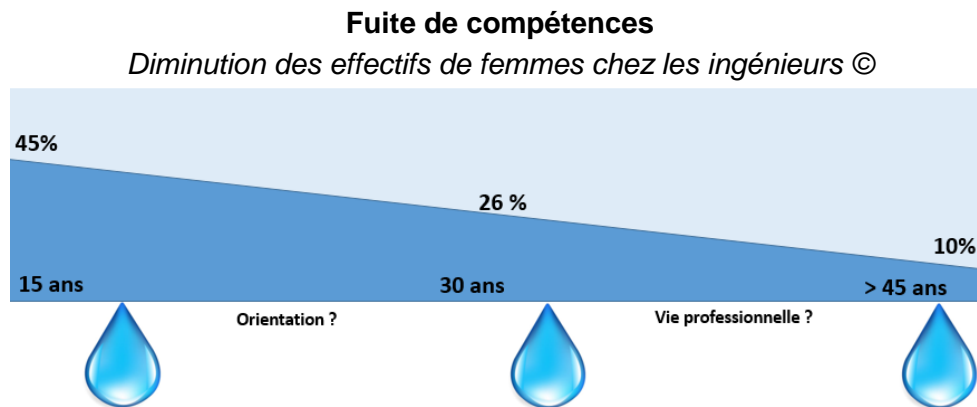
⁷⁴ Source : « Les métiers en 2020 », Centre d'Analyse Stratégique, N°22 DARES Analyses.

⁷⁵ Source : « La nouvelle France Industrielle », Ministère du Redressement Productif, septembre 2013.

Vie professionnelle

L'un des problèmes qui se pose avec une acuité particulière dans les métiers scientifiques et techniques est celui de la « fuite » des compétences (désigné par « *the leaky pipeline* »), un problème diagnostiqué depuis plusieurs années, qui se traduit par une diminution progressive des effectifs de femmes dans ces filières. En 2013, on constate que cette difficulté subsiste, ainsi que le confirme l'analyse des données afférentes aux ingénieurs. Les femmes représentent 26% des ingénieurs moins de 30 ans, mais après 45 ans cette proportion diminue de plus de la moitié et elles ne représentent que 10% de l'ensemble des plus de 45 ans⁷⁶.

Les facteurs explicatifs de cette diminution sont multiples, mais après l'entrée dans la vie active quatre sont identifiés comme essentiels dans les études réalisées sur ce sujet⁷⁷. Ces quatre facteurs de risque considérés comme déterminants sont l'insertion des femmes dans l'entreprise, l'évolution professionnelle, l'équilibre vie professionnelle/vie privée et l'isolement progressif.



L'enjeu est de comprendre ce qui explique la persistance de ce processus jusqu'à aujourd'hui et d'identifier ce qui change. En effet, depuis 4 à 5 ans la situation évolue rapidement. Cela s'est d'abord traduit par un engagement accru des entreprises de plus en plus nombreuses à prendre conscience de la valeur ajoutée de la mixité, notamment dans l'industrie et le high tech où les présidents d'entreprises telles qu'EADS, Orange, Renault ou la SNCF, ont rejoint des groupes tels que L'Oréal ou Danone déjà investis sur ce sujet.

Plus récemment cette évolution a été consolidée par un engagement accru des pouvoirs publics, accélérant la mise en place d'accords portant sur l'égalité femmes/hommes grâce à la mise en place d'un cadre législatif et réglementaire renforcé.

Les métiers scientifiques et techniques bénéficient de cette conjoncture globalement plus favorable et depuis 5 ans on voit augmenter de façon significative le nombre de salariés informés sur ces sujets. En 2009, un tiers des hommes et des femmes

⁷⁶ Source : 24^{ème} enquête IESF 2013.

⁷⁷ Source : « Women in science and technology, creating sustainable careers », DG Recherche, 2009.

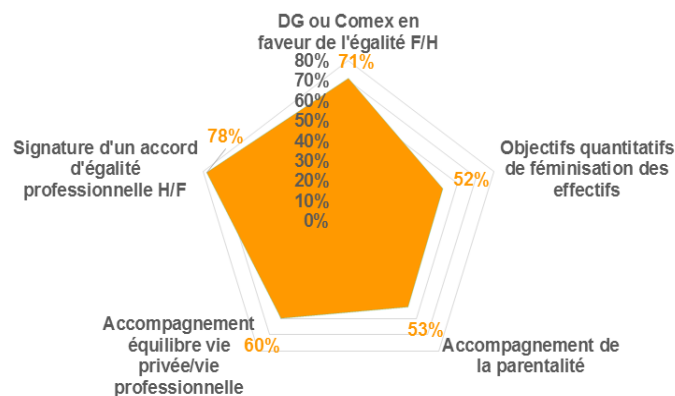
ingénieurs déclaraient être informés d'actions conduites en faveur de la mixité par leur organisation, quatre ans plus tard, c'est plus de la moitié des répondants qui répond positivement.

Les catalyseurs de cette prise de conscience et de cette meilleure diffusion d'informations auprès des salariés sont multiples. C'est d'abord et avant tout l'engagement du président et/ou celui de la direction générale qui constitue le premier signal. Celui qui déclenche une prise de conscience par les salariés de l'engagement de l'entreprise.

L'autre accélérateur important est l'impact des mesures prises par les pouvoirs publics, notamment l'adoption du décret du 7 juillet 2011 portant sur l'obligation faite aux entreprises d'agir en faveur de l'égalité professionnelle entre les femmes et les hommes. Impact renforcé par le nouveau décret adopté le 18 décembre 2012,. Ces décrets ont pour effet d'élargir et de renforcer les obligations afférentes aux accords d'entreprise et plans d'action mis en place.

De fait le niveau de visibilité de l'engagement des dirigeants et des accords sur l'égalité hommes/femmes est élevé. Trois salariés sur quatre déclarent avoir connaissance d'actions engagées par leur organisation sur le sujet de la mixité.

L'égalité professionnelle vue par les salariés⁷⁸



Plus de la moitié sont informés de mesures portant précisément sur la féminisation des effectifs, ou l'équilibre vie privée/vie professionnelle.

Tout ceci atteste du fait qu'un contexte favorable est en train de se mettre en place. Il renforce l'existence d'une culture commune et le développement d'une vision partagée par les hommes et les femmes sur leur rôle dans l'entreprise. Il contribue également à une meilleure insertion des femmes dans leur environnement professionnel et atténue ainsi l'impact des facteurs de risque identifiés dans la fuite des compétences. C'est un engagement d'autant plus nécessaire que l'analyse de la situation des femmes dans les sciences et technologies en 2013 établit que des écarts non négligeables subsistent malgré tout.

⁷⁸ Source : Enquête online, Mutationnelles 2013.

Une culture commune renforcée

Les femmes et les hommes qui travaillent dans les sciences et technologies partagent une même vision des enjeux liés au métier qu'ils exercent. Ainsi quand ils sont interrogés sur les critères d'intérêt et de motivation pour le travail qu'ils exercent, les réponses apportées reflètent-elles une compréhension commune démarquée de tout stéréotype.

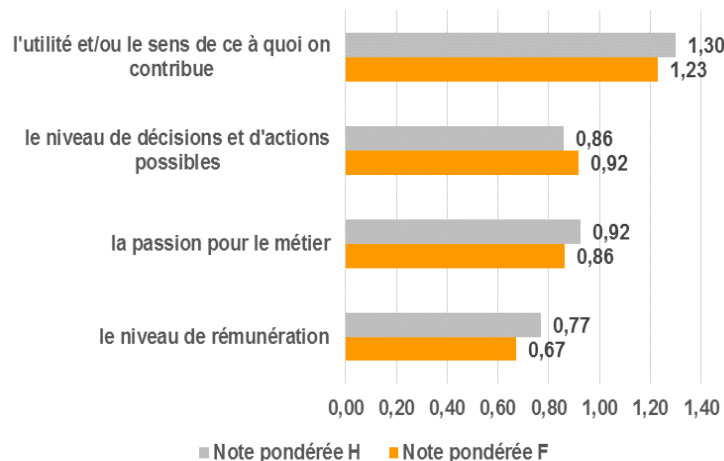
Vision partagée des enjeux

Perception du travail

Hommes et femmes partagent la même vision et perception de leur travail. Ainsi, le premier facteur de succès professionnel cité par les hommes et les femmes est celui du sens de ce à quoi ils/elles contribuent, un critère qui se situe devant le niveau de décision, la passion pour le métier exercé ou encore le niveau de rémunération.

La réussite professionnelle vue par les salariés 2013⁷⁹

Quels sont les trois premiers critères qui pour vous caractérisent le succès professionnel



Pour les uns et les autres, le sens de la mission exercée, son utilité s'impose donc comme le premier critère de réussite, celui qui prédomine sur les autres de façon significative. Ils se rejoignent également quant à l'appréciation qu'ils ont de leur métier. Neuf sur dix estiment que le métier exercé est adapté à leur niveau de compétence, et qu'il offre des « challenge » intéressants. 80% apprécient la liberté de décision dont il dispose, et estime que leur fonction leur donne l'opportunité d'apprendre des choses nouvelles chaque jour.

Créativité et innovation

Dans les métiers et/ou secteurs techniques et scientifiques, où l'innovation est déterminante, les femmes et les hommes ont également une vision similaire de la créativité.

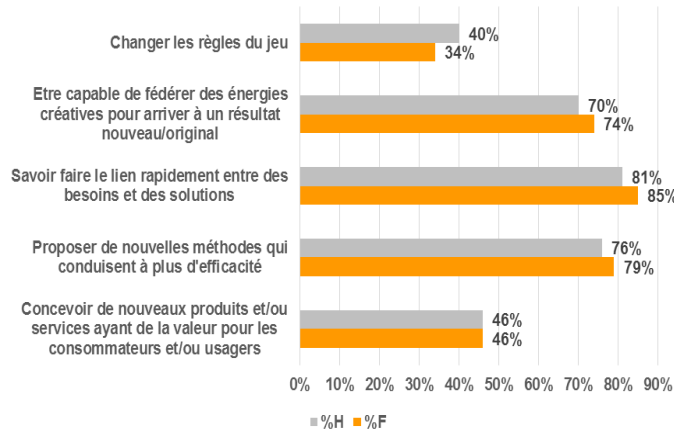
Premier élément clé pour plus de 80% d'entre eux, être créatif c'est faire le lien rapidement entre les besoins et les solutions. C'est-à-dire être apte à imaginer, et à

⁷⁹ Source : Notation pondérée, Mutationnelles on line 2013.

concevoir des solutions qui soient en phase avec les besoins identifiés. Pour 75% des répondantes et des répondants, cela porte ensuite sur la capacité à imaginer et proposer de nouvelles méthodes d'organisation ou de fonctionnement qui permettent d'augmenter l'efficacité. Dans des proportions légèrement inférieures qui se situent plutôt autour de 70%, c'est aussi être capable de réaliser un travail d'équipe pour arriver à de nouvelles solutions. Sur ce sujet également on constate que les perceptions sont similaires et partagées.

Vision de la créativité⁸⁰

Votre façon d'être créatif dans votre travail



Objectifs et motivations

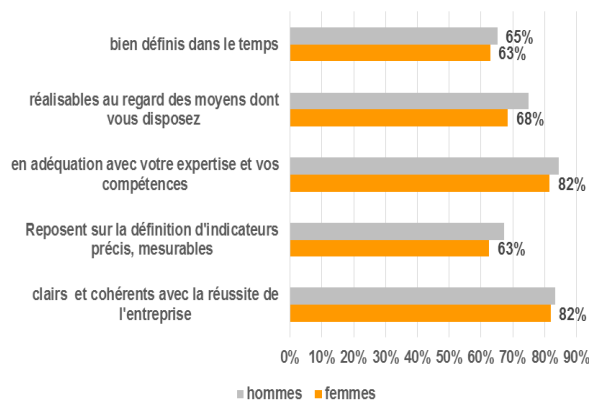
Le niveau de motivation des femmes et des hommes qui exercent ces métiers est élevé, à nouveau ils se rejoignent sur la perception des objectifs et des leviers de motivation.

Compréhension des objectifs

Pour 80% des répondants, les éléments qui caractérisent le mieux les objectifs fixés sont leur cohérence avec la réussite de l'entreprise, et leur adéquation avec l'expertise et les compétences du répondant.

Perception des objectifs⁸¹

Vous estimez que vos objectifs sont plutôt ou complètement.



⁸⁰ Source : Mutationnelles on line 2013.

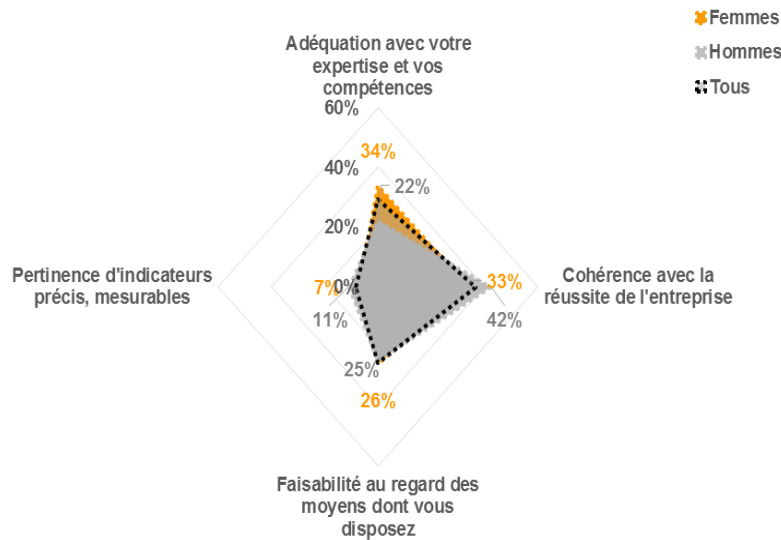
⁸¹ Source : Mutationnelles on line 2013.

Leviers de motivation

Lorsque la question est posée de savoir quel sont les facteurs qui augmenteraient leur motivation, à nouveau les réponses apportées par les femmes et les hommes sont similaires. Les uns et les autres identifient l'adéquation avec leurs compétences et la cohérence avec les objectifs de l'entreprise comme les deux facteurs clés pouvant renforcer leur motivation.

Leviers de motivation⁸²

Caractéristiques des objectifs pour renforcer votre motivation

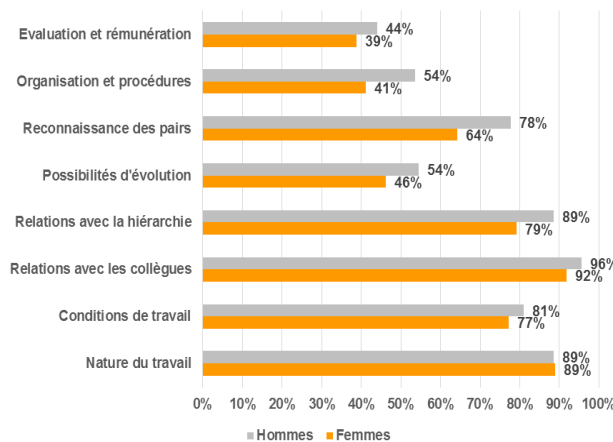


Un niveau de satisfaction élevé

9 sur 10 apprécient le contenu de leur travail

Le niveau de satisfaction des femmes et des hommes est élevé chez les diplômés de BTS/DUT, que chez les Bac + 4 ou les ingénieurs. Les données issues d'enquêtes sur les ingénieurs indiquent également que le contenu du travail ainsi que l'intérêt des missions sont notés de la même façon par les femmes et les hommes, respectivement 1,83 et 1,8⁸³.

Niveau de satisfaction Femmes/Hommes 2013⁸⁴



⁸² Source : Mutationnelles on line 2013.

⁸³ Source : 24^{ème} enquête IESF, 2013.

⁸⁴ Source : Mutationnelles online 2013.

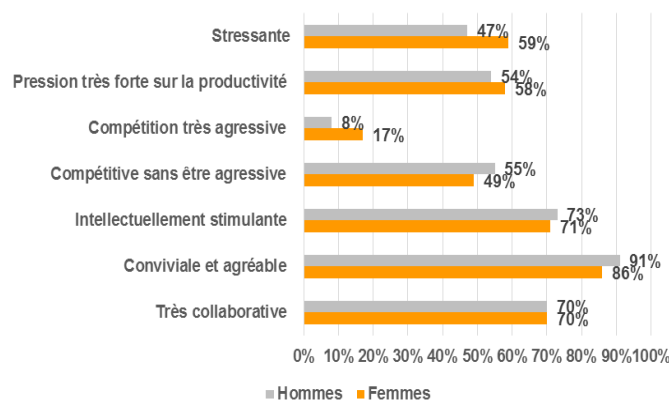
Hommes et femmes se rejoignent également sur la perception de l'ambiance du travail. Ainsi plus de 90% des répondants déclarent que l'ambiance du travail est conviviale et agréable. Ils sont plus de 70% à estimer qu'elle est intellectuellement stimulante, et très collaborative, ce qui facilite et permet le travail en équipe.

Ambiance de travail perçue comme collaborative et exigeante

Alors que le niveau de satisfaction général des hommes et des femmes est similaire en ce qui concerne le contenu du travail, des écarts de perception sont observables en ce qui concerne la rémunération, et les perspectives d'évolutions respectives.

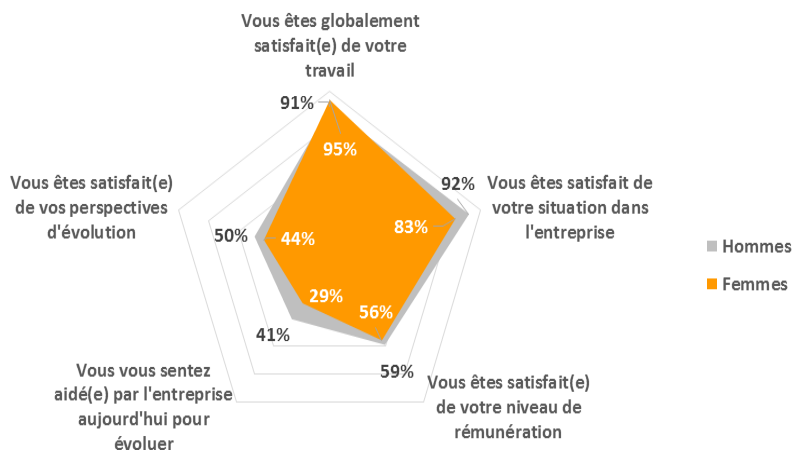
Par ailleurs la pression sur la productivité et le niveau de stress sont ressentis comme étant forts par un peu plus de la moitié des effectifs.

Satisfaction sur l'ambiance de travail⁸⁵



La comparaison de l'indice de satisfaction hommes/femmes sur cinq critères fait ressortir un niveau de satisfaction équivalent en ce qui concerne le travail. Des écarts apparaissent sur le sujet du salaire, celui de la situation professionnelle dans l'entreprise et les perspectives d'évolution.

Indices satisfaction⁸⁶



⁸⁵ Source : Mutationnelles online 2013.

⁸⁶ Source : Mutationnelles online 2013.

La différence la plus importante porte sur le fait de se sentir accompagné par l'entreprise pour évoluer, 41% des hommes se déclarent satisfaits sur ce sujet, alors que cette proportion n'est que de 29% pour les femmes. Les facteurs explicatifs de cet écart plus important peuvent provenir de différences dans la gestion de l'évolution professionnelle femmes/hommes, et de la perception de l'équilibre vie professionnelle/vie privée.

Impact des politiques en faveur de la mixité

L'insertion des femmes dans les métiers scientifiques et technique est améliorée par la prise de conscience collective des enjeux liés à l'importance de l'égalité femmes/hommes. Cela se traduit par une meilleure intégration des jeunes diplômées, dont les taux de satisfaction sont supérieurs à la moyenne observée chez l'ensemble des répondantes. Pour cette génération les obstacles issus de blocages culturels liés à un environnement où il y a peu de femmes sont ressentis comme moins importants.

A cette évolution s'ajoute l'application croissante de politiques en faveur de la mixité. Des politiques qui prennent davantage en compte la question de la gestion de l'évolution professionnelle, celle de l'équilibre vie privée / vie professionnelle, et celle du développement personnel.

Cette évolution est en phase avec les aspirations des salariés qui sont en faveur du renforcement de l'égalité professionnelle dans les entreprises. Ils y voient une source de meilleure ambiance, et déclarent que cela facilite une « meilleure communication ». Ils estiment également que c'est « un facteur de désamorçage des conflits », qui favorise « une construction plus collégiale des projets ». L'égalité professionnelle est identifiée comme un facteur qui « renforce la capacité à intégrer d'autres aspects, d'autres visions d'un projet », tels que « les objectifs qualitatifs qui sont importants », et qui permet « une complémentarité d'approche dans les comités de directions sur l'expérience client ».

Plus d'un tiers estiment que c'est un réel « accélérateur de performance » auprès des clients, tant dans la compréhension des besoins clients, que dans « relation et la satisfaction des clients », en observant que « l'efficacité collective est améliorée, par exemple dans la gestion du temps⁸⁷ ».

Evolution professionnelle

Recrutements, mobilité interne et promotion

Progressivement le déploiement d'accords d'égalité et l'engagement des directions se sont traduits par l'intégration de dispositifs favorables aux femmes dans les politiques des ressources humaines. Des dispositifs qui visent à favoriser une féminisation des effectifs au travers des embauches, et également des promotions.

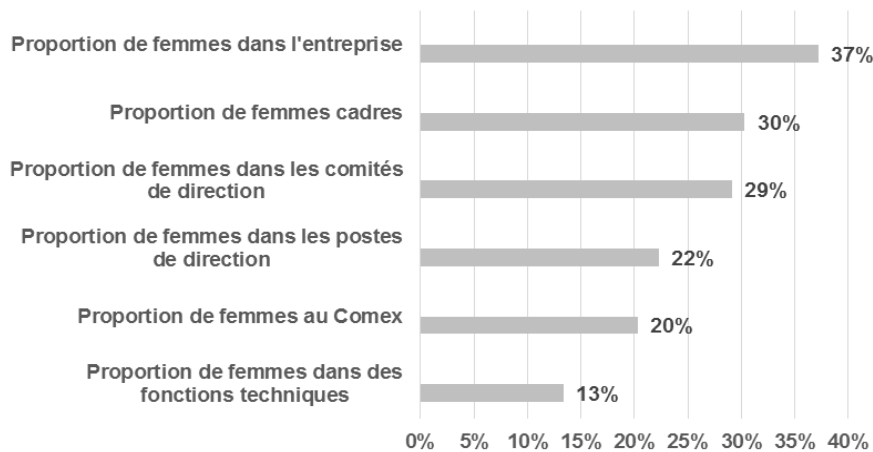
⁸⁷ Source : Verbatim répondants en réponse à la question : « dans votre expérience la parité est-elle un vecteur d'innovation, ou de performance ? », Mutationnelles online 2013.

Les entreprises de haute technologie sont parmi les plus dynamiques sur ce sujet. Plus de 90% affichent des objectifs en terme de recrutements, ou en termes de promotion ainsi que le confirme l'analyse des rapports annuels et rapports de développement durables des 27 groupes de haute technologie du CAC 40⁸⁸.

Toutefois, la question qui se pose est de savoir comment cela se traduit dans les faits, et quelle perception ont les salariés de ces actions. En 2013, la visibilité et la connaissance qu'ont les répondants de ces dispositifs a progressé, la moitié des salariés déclare être informée de la volonté du management de faire progresser la féminisation des effectifs, et y associe l'identification d'objectifs quantitatifs diversifiés. 30% des répondants est informé d'objectifs quantitatifs relatifs à la féminisation des cadres, et des comités de direction. 22% des répondants déclarent avoir connaissance d'objectifs portant spécifiquement sur la proportion de femmes dans des postes d'encadrement ou bien de direction.

Féminisation des effectifs⁸⁹

Votre entreprise est-elle engagée sur des objectifs de féminisation des effectifs, si oui lesquels ?



Les objectifs quantitatifs sont donc progressivement diversifiés, et s'appliquent à un champ plus large de fonctions. Cela comprend les cadres, les fonctions de direction, les comités de direction et les fonctions techniques. L'intégration de femmes dans les comités de direction et le COMEX entre également dans les faits.

L'atteinte de ces objectifs repose sur le déploiement de différents dispositifs par les directions des ressources humaines. Cela comprend l'évolution de la gestion des recrutements afin d'attirer davantage de candidatures féminines, et celle des plans de promotion permettant aux femmes de progresser dans l'organisation.

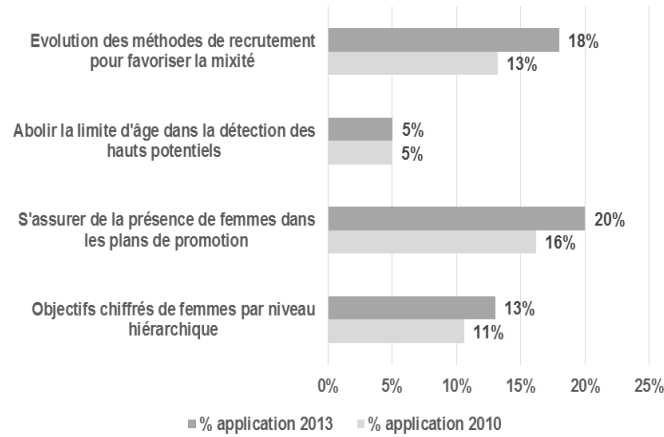
Cela intègre également l'ajustement de dispositifs tels que la gestion de hauts potentiels. En effet, les dispositifs classiques de gestion de haut potentiel s'appliquent en général jusqu'à 35 ans, ce qui a souvent pour effet d'en exclure les femmes qui ont des enfants avant cet âge. Progressivement cette limite d'âge est remise en question, afin d'intégrer une plus forte proportion de femmes à la population de hauts potentiels identifiés.

⁸⁸ Source : « L'égalité professionnelle femmes/hommes dans les entreprises de haute technologie », Mutationnelles 2012, Global Contact.

⁸⁹ Source : Mutationnelles online 2013.

En quatre ans les méthodes qui progressent le plus sont celles qui prennent appui sur l'intégration d'objectifs chiffrés dans les plans de promotion, ainsi que l'évolution des méthodes de recrutement afin de mobiliser et susciter davantage de candidatures féminines.

Evolution des dispositifs en faveur de la féminisation 2010-2013⁹⁰



En 2013, toutefois le nombre de femmes qui déclarent avoir directement bénéficié de ces dispositifs est encore minoritaire et est inférieur à 10%.

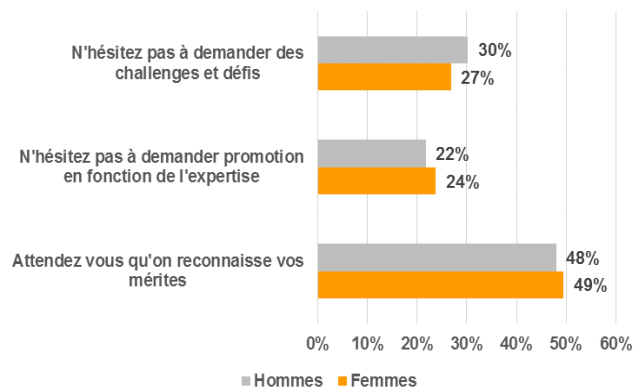
Changement de mentalité : des femmes plus confiantes en elles ?

On invoque souvent comme facteur bloquant la promotion des femmes le fait qu'elles même soient en retrait et n'osent pas exprimer leur souhait de changer de fonction. Sur ce point certaines évolutions se font jour. Dans l'enquête conduite en mai et juin 2013, les différences de comportements hommes/femmes sur ce sujet s'estompent.

Plus de la moitié des femmes et des hommes se déclarent prêts à prendre l'initiative soit de demander une promotion en fonction de l'expertise, soit que leur soit confié de nouveaux challenges. Ceci pourrait indiquer qu'un début de changement de mentalité intervient, et que les femmes sont plus « pro-actives » qu'elles ne l'ont été dans la gestion de leur carrière.

Perception des promotions ⁹¹

Diriez-vous qu'en matière de promotion vous :



⁹⁰ Source : pourcentage de réponses positives sur l'ensemble des répondants ayant répondu oui, non et ne sait pas, enquête annuelle IESF 2010, 2013, analyse Global Contact.

⁹¹ Source : Mutationnelles online 2013.

➔ Equilibre vie privée/vie professionnelle

L'équilibre vie privée /vie professionnelle est un sujet clé qui compte de plus en plus pour les jeunes générations. Plus de 80% des hommes et des femmes de 18-29 ans déclarent que la vie familiale a une très grande importance dans leur vie⁹². C'est aussi le sujet sur lequel se marquent les différences femmes/hommes, car quelles que soient les évolutions récentes, ce sont le plus souvent les femmes qui doivent concilier les obligations professionnelles et familiales.

Le nombre de couples à double carrière augmentant progressivement, cela conduit davantage d'hommes à être attentifs aux dispositifs d'accompagnement mis en place en faveur de l'équilibre vie professionnelle/vie privée, avec notamment la mise en place de congés de parentalité dont ils peuvent également bénéficier.

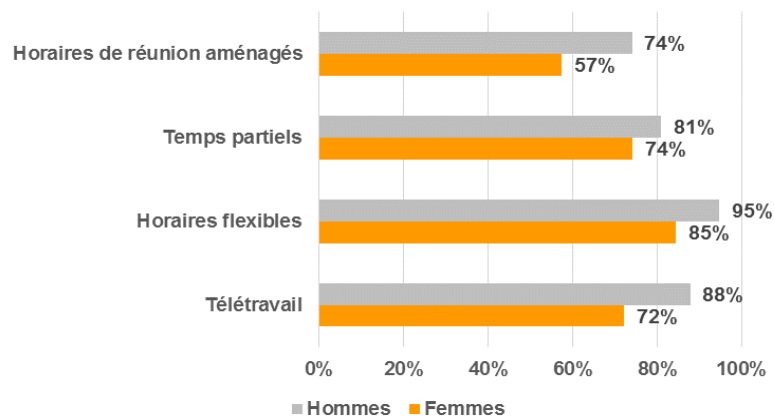
Aménagement des temps de travail : dispositifs

Plus de la moitié des répondants constate la mise en place de dispositifs d'aménagement du temps de travail, 50% pour les femmes, 68% pour les hommes. Les solutions développées et mises en place par les entreprises ont trait à la flexibilité du temps de travail : flexibilité des horaires, temps partiel pour les femmes et télétravail pour les hommes.

A cela s'ajoute l'aménagement des horaires de réunions afin qu'ils soient davantage compatibles avec des obligations familiales et aient moins fréquemment lieu au-delà de 17h-18h.

Dispositifs d'aménagement du temps de travail⁹³

(en % de répondants ayant répondu oui à la question : est-ce que l'organisation de votre entreprise facilite l'équilibre entre vie privée et vie professionnelle)



Temps plein et temps partiel

Sur l'ensemble des actifs en situation d'emploi en France la proportion d'hommes occupant un poste à temps plein est supérieure à 90%, alors que celles des femmes est de l'ordre de 70%.

Cet écart se réduit de façon importante pour les diplômés de l'enseignement supérieur. Dans le cas des filières scientifiques et techniques c'est ce que confirme l'exemple des

⁹² Source : « Jeunes hommes et jeunes femmes : une nouvelle partition des valeurs », Nathalie Dompnier, INJEP, 2012.

⁹³ Source : Mutationnelles online 2013.

diplômés d'école d'ingénieurs avec 99% des hommes et 90% des femmes à temps plein.

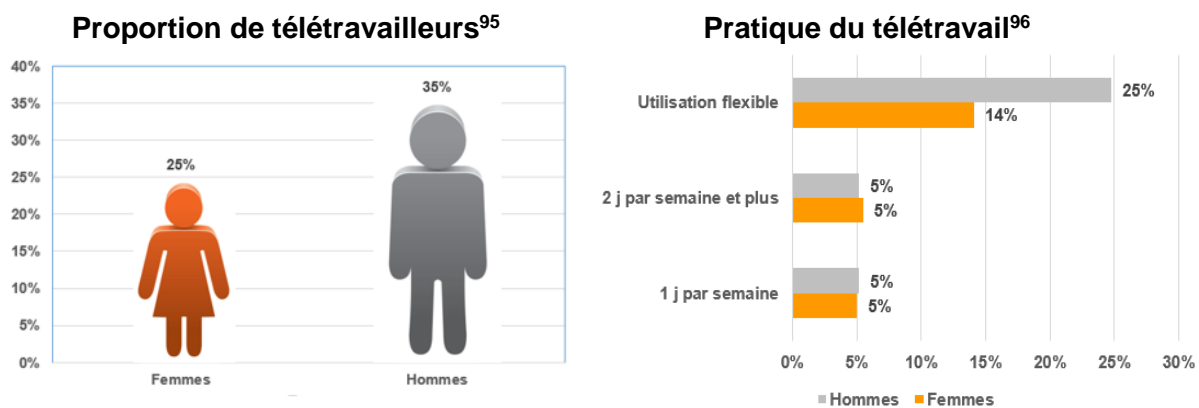
Par contre, même si elle est inférieure à la moyenne nationale, la proportion de femmes ayant un travail à temps partiel est plus élevée chez les femmes, y compris dans les domaines scientifiques et techniques où 17% des femmes indiquent qu'elles occupent un travail à temps partiel.

La proportion de femmes à temps partiel est moins élevée chez les diplômées d'écoles d'ingénieurs, dont 10% déclarent y avoir recours. La proportion d'hommes occupant un travail à temps partiel est également moins élevée, (1% chez les ingénieurs, moyenne nationale de 10%). Chez les diplômées du supérieur le temps partiel en général considéré comme « choisi » reflète la prise en charge par les femmes des obligations issues de la vie familiale.

Flexibilité et télétravail

Progressivement les temps complets sont conciliés avec des horaires libres par une proportion grandissante de cadres en exercice. Ceux et celles qui travaillent dans les sciences et technologies y accèdent de façon équivalente. Un salarié sur dix déclarent désormais exercer son travail dans le cadre d'horaires fixes, les autres travaillent à temps complet mais avec des horaires libres, et ce dans des proportions équivalentes qu'il s'agisse d'homme ou de femme.

Des différences sont discernables en ce qui concerne la pratique du télétravail, qui selon les dernières statistiques disponibles impliquerait 7% à 10% des français⁹⁴. Le niveau d'information des hommes et des femmes exerçant dans les métiers scientifiques et technique sur ce sujet est plus élevé (trois répondants sur quatre déclarent avoir connaissance de dispositifs mis en place par leur entreprise sur ce sujet). Et de fait, trois sur dix utilisent couramment le télétravail en 2013 dans l'exercice de leur fonction.



Mais paradoxalement alors que cette technologie donne la possibilité de prendre appui sur une organisation plus souple du travail, et peut favoriser une meilleure articulation entre vie privée et vie professionnelle les femmes sont moins nombreuses à l'utiliser que les hommes. En effet 25% pratiquent le télétravail, alors que 35% d'hommes l'utilisent régulièrement.

⁹⁴ Source : Le développement du télétravail dans la société numérique de demain, Centre d'Analyse Stratégique, 2009.

⁹⁵ Source : enquête en ligne Mutationnelles 2013, Global Contact.

⁹⁶ Source : enquête en ligne Mutationnelles 2013, Global Contact.

Cette réticence des femmes à pratiquer le télétravail s'explique par le fait que la pratique du télétravail est rarement accompagnée par des dispositifs précis, qui établissent un cadre et des modalités d'utilisation équilibrées. De ce fait il est alors perçu comme un outil qui crée des contraintes additionnelles, et ajoute un temps de travail supplémentaire à celui effectué dans l'entreprise. Dans les entreprises du numérique qui mettent en place des règles précises d'utilisation, 70% des hommes et des femmes pratiquent le télétravail.

Accompagnement de la parentalité

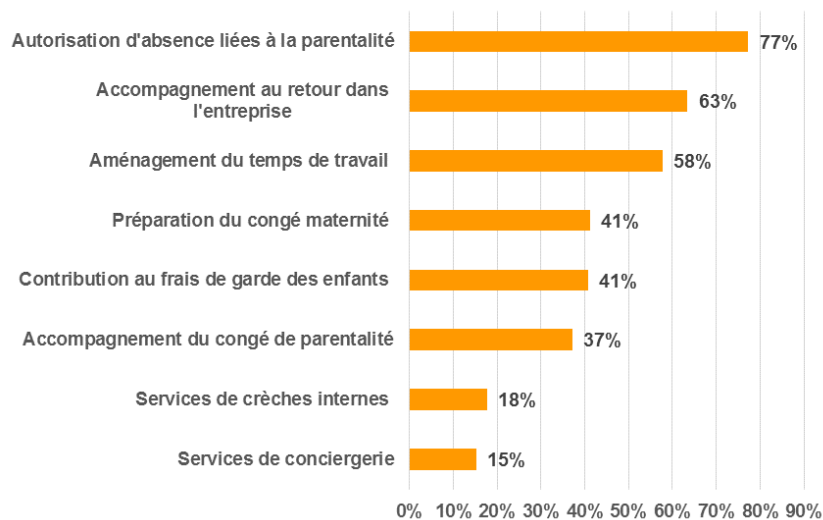
Des mesures liées à l'accompagnement de la parentalité sont mises en place dans un nombre croissant d'entreprises. Cela comprend l'accompagnement du congé de maternité, et/ou parentalité, ainsi que la prise en compte des contraintes liées aux obligations familiales depuis les autorisations d'absence jusqu'à la contribution aux frais de garde des enfants.

De façon générale les dispositifs qui sont mis en place comprennent tout ou bien partie des éléments suivants :

- Accompagnement avant le congé de maternité (entretien avant le congé maternité, autorisation d'absences rémunérées)
- Congé de maternité (suivi DRH, accompagnement, reprise progressive du travail)
- Accompagnement après la naissance de l'enfant, congé de parentalité
- Infrastructure (crèches, conciergerie)
- Aide aux parents (participation aux frais de garde)

Mise en place de dispositifs d'accompagnement de la parentalité⁹⁷

(en % de répondants ayant répondu oui à la question : est-ce que votre entreprise prend des mesures d'accompagnement de la parentalité)



Les mesures les plus développées et appliquées sont celles relatives aux autorisations d'absence liées à la parentalité, action mise en place dans trois entreprises sur quatre ayant déployé un dispositif d'accompagnement de la parentalité. L'autre mesure la plus développée en 2013 est celle qui a trait à l'accompagnement au retour de la salariée dans l'entreprise après le congé de maternité.

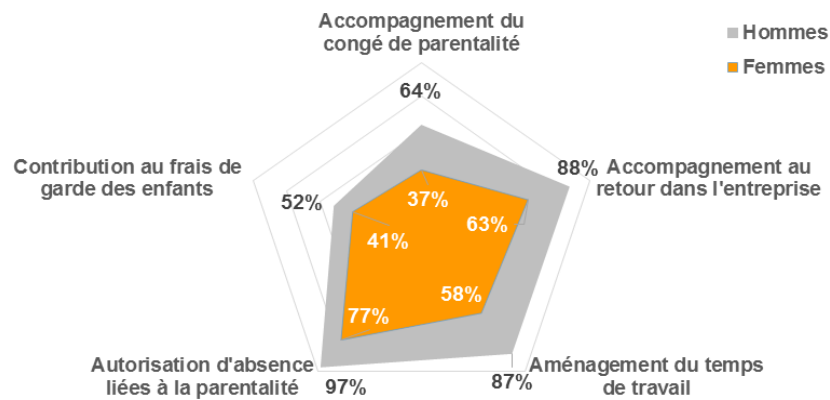
⁹⁷ Source : Mutationnelles online 2013.

De façon générale l'équilibre vie professionnelle/vie privée est le sujet sur lequel les différences de perception femmes/hommes restent malgré tout les plus significatives. Peut-être parce qu'en fait ils y ont moins recours, les hommes ont tendance à surévaluer les dispositifs d'accompagnement de la parentalité existants.

Le déploiement des dispositifs d'accompagnement de la parentalité est l'un des facteurs clé non seulement de l'équilibre vie professionnelle/vie privée, mais aussi de l'évolution professionnelle. En effet, l'absence de mesures équilibrées sur le sujet agit comme une contrainte, qui oblige les femmes à davantage recourir au temps partiel, bien qu'elles aient conscience du fait que cela constitue un frein à leur évolution professionnelle. C'est d'ailleurs sur ce sujet que les écarts de perception femmes/hommes sont les plus élevés : 80% des femmes estiment que le temps partiel est un frein dans la vie professionnelle, alors que 58% des hommes le ressentent comme tel.

Perception de l'accompagnement de la parentalité⁹⁸

Est-ce qu'aujourd'hui votre entreprise prend des mesures d'accompagnement de la parentalité ?



➔ Développement personnel

Formations/développement

Des programmes de formation diversifiés sont mis en place et plus de la moitié des répondants et des répondantes déclarent avoir accès à des programmes adaptés à leur souhait. 67% des femmes estiment que les formations proposées sont en adéquation avec le niveau d'expertise qu'elles souhaitent acquérir, et la moitié d'entre elles estime avoir accès à des programmes en phase avec leurs souhaits de progression managériale.

Programmes de formation⁹⁹

	Femmes	Hommes
votre entreprise vous propose des formations adaptées à vos ambitions de progressions managériales	55%	77%
votre entreprise vous propose des formations adaptées aux niveaux d'expertises que vous souhaitez obtenir	62%	74%
votre entreprise vous apporte des formations adaptés aux orientations que vous souhaitez prendre	50%	67%

⁹⁸ Source : enquête en ligne Mutationnelles 2013, © Global Contact.

⁹⁹ Source : Mutationnelles online 2013.

En ce qui concerne les programmes de développement, une proportion importante de répondants déclare également y avoir accès (77% des hommes, 58% des femmes). Quand ils sont mis en place, les programmes pour les hauts potentiels impliquent une proportion équivalente d'hommes et de femmes, de même que les programmes de gestion du leadership.

Programmes de développement ¹⁰⁰

(en% des répondants répondu oui à la question : des programmes de développement)

	Femmes	Hommes
Gestion du leadership	78%	85%
Programme de haut potentiel	27%	30%
Mentoring	22%	18%

Mentoring

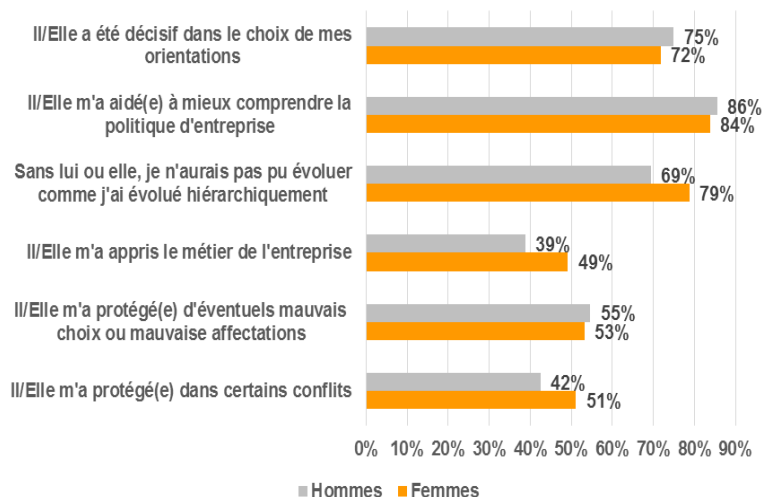
Les programmes de « mentoring » qui permettent de donner accès à une personne plus expérimentée et mieux placée hiérarchiquement se développent. Cela vient renforcer des contacts à caractère informel qui préexistaient parfois, et inscrit le « mentoring » dans un processus plus structuré au terme duquel des rencontres régulières peuvent être planifiées.

La majorité des répondants (80%) aussi bien les hommes que les femmes considèrent que c'est un facteur décisif pour progresser dans l'entreprise. 34% des participantes, comme des participants à l'enquête déclare en avoir bénéficié.

Les opinions des hommes et des femmes se rejoignent sur le rôle que peut jouer le mentor auprès d'eux. Son impact est considéré particulièrement important en ce qui concerne la compréhension de l'entreprise, l'évolution hiérarchique et le choix des orientations.

Perception du mentorat¹⁰¹

Avec laquelle des assertions suivantes êtes-vous d'accord



La présence et l'appui d'un sponsor transforme la perception que les femmes ont de leur évolution professionnelle, et renforce leur niveau de satisfaction en ce qui concerne leur évolution professionnelle. Cela renforce également de façon très importante leur confiance dans leurs perspectives d'évolution. 21% d'entre elles envisagent de façon plus positive leur avenir, et leurs possibilités de progresser dans l'entreprise qui les emploie.

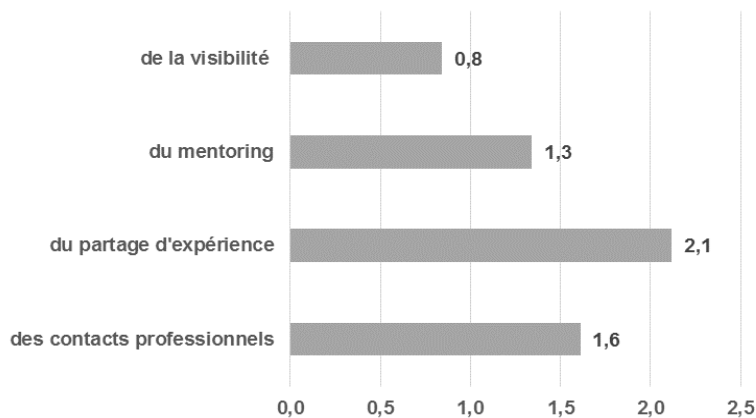
¹⁰⁰ Source : Mutationnelles online 2013.

¹⁰¹ Source : Mutationnelles online 2013.

Networking

Le déploiement de réseaux de femmes à l'intérieur des entreprises a gagné de l'ampleur. Dans les filières scientifiques et techniques leur proportion a doublé, et cela implique désormais près d'une femme sur deux. La fonction prioritaire de ces réseaux est l'échange et le partage d'expérience, ce sont des espaces où s'échangent des informations sur la « gestion de carrière », et les « solutions afin de concilier vie privée et vie professionnelle »¹⁰².

Apports des réseaux de femmes¹⁰³



Ce sont également des leviers pour identifier comment « agir collectivement pour l'évolution des critères d'évaluation de l'entreprise ». En cela ils contribuent à apporter une réponse importante au problème d'isolement ressenti par certaines.

La situation professionnelle des femmes

La répartition des hommes et des femmes par type d'activité exercée dans les métiers scientifiques et technique est similaire. Les études et la recherche, la production et les systèmes d'information regroupent près de 40% des répondants. Puis environ 10% d'entre eux exerce des activités de commercialisation ou de marketing. Pour les diplômés d'écoles d'ingénieurs le constat est identique, avec une plus forte proportion des effectifs dans les fonctions de recherche et développement, productions et système d'information (70%)¹⁰⁴.

Ce n'est donc pas la fonction qui différencie l'activité exercée par les femmes et les hommes dans les métiers scientifiques et techniques, c'est davantage le niveau de responsabilité (en termes d'encadrement, et en termes financiers), et le niveau de rémunération.

¹⁰² Source verbatim en réponse à la question « qu'attendez-vous en priorité des réseaux de femmes en entreprise », Mutationnelles online 2013.

¹⁰³ Source : Mutationnelles online 2013.

¹⁰⁴ Source : extraction 24^{ème} enquête IESF, analyse © Global Contact.

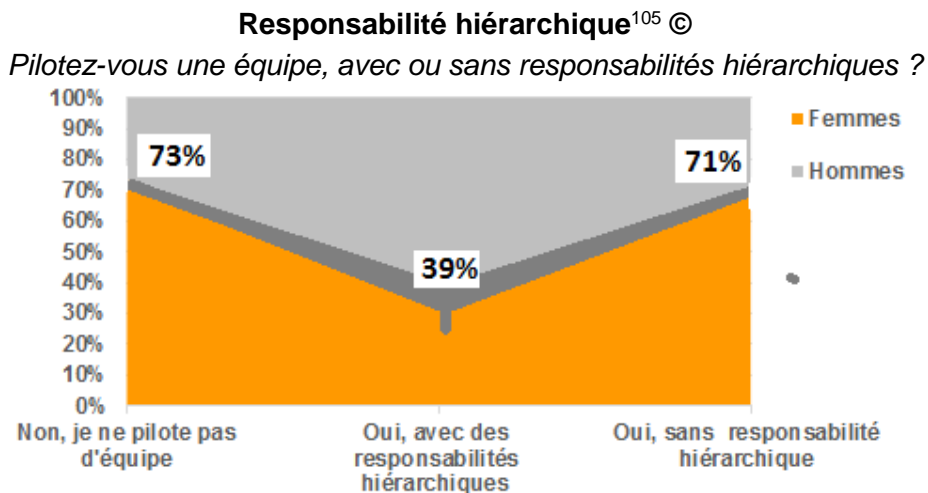
➔ Evolution professionnelle

Responsabilités hiérarchiques

Le premier marqueur de différence entre les hommes et les femmes, est le niveau de responsabilité hiérarchique exercée. En cela les sciences et technologies ne diffèrent pas des autres activités, car c'est un élément caractéristique de la situation des femmes en emploi de façon générale. Les faits marquants sont que d'une part la proportion de femmes qui ne pilotent pas d'équipe est deux fois supérieure à celle des hommes, et que d'autre part le nombre de femmes qui pilote une équipe sans responsabilités hiérarchiques leur est nettement supérieur.

Inversement une proportion nettement plus élevée d'hommes déclarent exercer une responsabilité hiérarchique.

Cet effet est illustré par le schéma qui suit en forme de compas. Les femmes sont majoritairement sans responsabilité hiérarchique que ce soit sans ou avec la gestion d'une équipe, alors que la proportion d'hommes avec responsabilité hiérarchique est nettement supérieure.



C'est ce processus que l'on retrouve mais dans des proportions atténuées chez les diplômées d'écoles supérieures, notamment les diplômées d'écoles d'ingénieurs, où l'on constate à nouveau un écart significatif entre la proportion d'hommes et de femmes exerçant des responsabilités hiérarchiques.

Par contre dès lors qu'ils déclarent exercer des responsabilités hiérarchiques et qu'ils se situent à des niveaux de reporting équivalent (N-1 ou N-2), les différences se réduisent. Femmes et hommes exercent alors leurs responsabilités d'encadrement sur des équipes de taille similaires.

Plus de 45% des répondants encadrent des équipes de 10 personnes. Une proportion équivalente a la responsabilité d'équipes comprenant 11 à 50 personnes. 11% encadre des équipes de plus de 50 personnes.

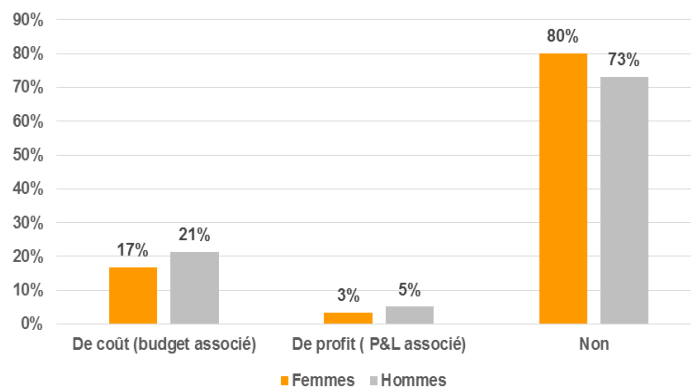
¹⁰⁵ Source : Mutationnelles on line 2013.

L'analyse des données spécifiques aux diplômés d'école supérieure confirme ce constat. La différence femmes/hommes s'établit au niveau de l'exercice d'une responsabilité hiérarchique, les différences en ce qui concerne ensuite la taille des équipes gérées sont moins significatives.

Responsabilités budgétaires

L'importance de l'écart hommes/femmes en ce qui concerne les responsabilités budgétaires fluctue en fonction du niveau de diplôme. Il est moins marqué sur l'ensemble des diplômés des filières scientifiques et techniques, dont les trois quart déclarent ne pas avoir de responsabilité budgétaire applicable à un centre de coût ou de profit. Par contre il est plus significatif chez les diplômés de l'enseignement supérieur, ainsi que le confirment les données spécifiques aux ingénieures. 28% des femmes diplômées d'écoles d'ingénieurs déclarent exercer des responsabilités budgétaires, alors que cette proportion est de 41% chez les hommes¹⁰⁶.

Responsabilité budgétaire¹⁰⁷



➔ Rémunérations

L'analyse des rémunérations de diplômés de l'enseignement supérieur, et plus spécifiquement des ingénieurs révèle certaines disparités persistantes en fonction des secteurs, et des activités exercées.

Ecart des salaires médians de 31,6% chez les ingénieurs

Les écart de salaire sont faibles en début de carrière, et représentent une différence de 6,2% entre les hommes et les femmes. Par la suite la différence de salaire femmes/hommes augmente, jusqu'à atteindre près de 34% pour les plus de 45 ans.

Salaire annuel moyen des ingénieurs¹⁰⁸

	Salaire moyen			Ecart
	Femmes	Hommes	Tous	
Moins de 30 ans	39 135	41 576	41 008	6,2%
30 à 44 ans	56 225	64 180	62 778	14,1%
45 ans et plus	78 492	105 133	102 497	33,9%
Tous	54 300	71 472	68 582	31,6%

¹⁰⁶ Source : 24^{ème} enquête IESF.

¹⁰⁷ Source : Mutationnelles on line 2013.

¹⁰⁸ Source : extraction 24^{ème} enquête IESF, analyse © Global Contact.

Cet écart est du même ordre que celui observé sur l'ensemble des cadres en France, pour qui la différence de salaires femmes/hommes est de 29,4%. Même constat en ce qui concerne les cadres de moins de 30 ans, l'écart de salaire femmes/hommes est moins élevé (5,2%).

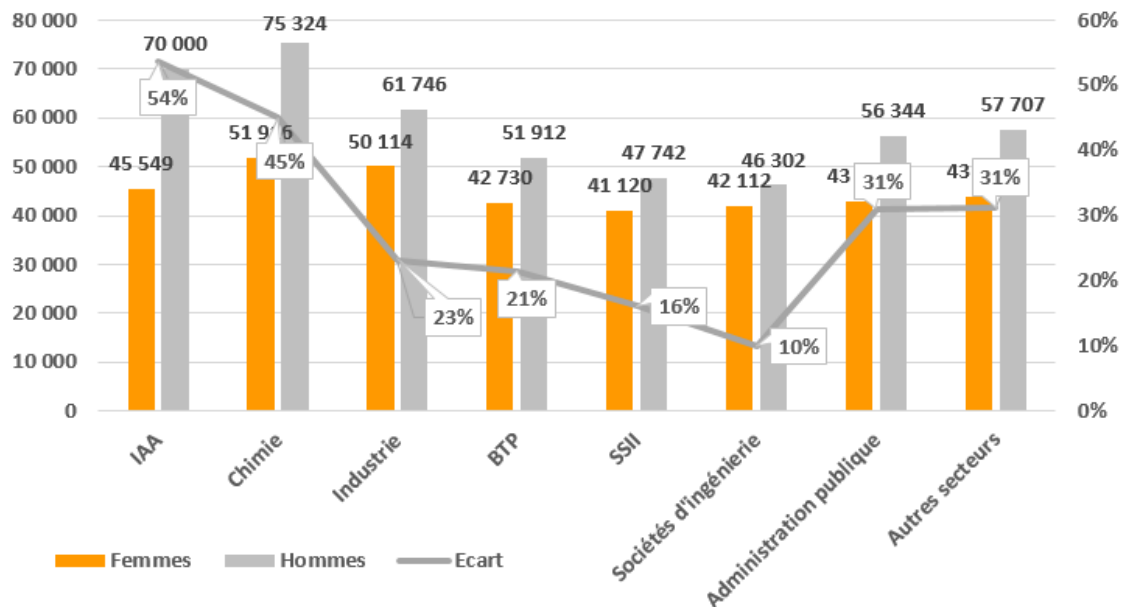
Salaires net moyen des cadres dirigeants en France¹⁰⁹

	Salaires moyen			Ecart
	Femmes	Hommes	Tous	
Moins de 30 ans	34 500	36 400	35 500	5,2%
30 à 49 ans	69 100	90 400	84 900	23,6%
50 ans et plus	82 100	116 800	111 300	29,7%
Tous	72 600	102 800	96 300	29,4%

Des écarts de salaire fortement différenciés d'un secteur à l'autre

La différence de salaire hommes/femmes est très variable selon les secteurs d'emploi. Cet écart atteint jusqu'à 50% dans les industries agro-alimentaires (IAA), et 45% dans l'industrie pharmaceutique (51% en 2012).

Salaires médians annuels par genre et par grand secteur¹¹⁰



Par contre il est quatre fois inférieur dans les SSII, ou les sociétés d'ingénierie. Le secteur des télécommunications continue de faire exception, car c'est le seul où l'égalité de salaire est atteinte.

Les écarts de salaire observés dans certains secteurs sont plus élevés que ceux observés au niveau national pour l'ensemble de salaires net annuels. En effet, l'écart de salaire sectoriel observé pour l'ensemble des salaires en France est de l'ordre de

¹⁰⁹ Source : salaire net moyen des cadres dirigeants dans le privé et le semi public, INSEE, DADS, extraction août 2013.

¹¹⁰ Source : extraction 24^{ème} enquête IESF, analyse © Global Contact.

Mutationnelles 13

20% aussi bien dans les industries extractives, que dans le secteur agro-alimentaire alors qu'il atteint 50% chez les ingénieurs¹¹¹.

Les différences sont beaucoup moins marquées dans des activités telles que la fabrication de matériel de transport, ou la recherche et les activités scientifiques. Dans ces deux cas les écarts de salaires entre hommes et femmes sont de l'ordre de 13% dans la production de matériel de transport, et 21% dans la recherche¹¹².

Salaire médian annuel par genre et secteur détaillé¹¹³

	Ingénieurs		
	Femmes	Hommes	Ecart
Agriculture, sylviculture et pêche	38624	55321	43%
Industrie			
Industries extractives	53278	80000	50%
Fabr° de denrées alimentaires, boissons et tabac	45549	70000	54%
Industrie chimique	51916	75324	45%
Industrie pharmaceutique	46205	69719	51%
Plastique, verre et prod. minéraux non métalliques	48000	60658	26%
Métallurgie et fabr° de produits métalliques sauf machines et équipements	48935	55849	14%
Fabr° de produits informatiques, électroniques et optiques	55600	61000	10%
Fabr° d'équipements électriques	51470	65000	26%
Fabr° de machines, équipements, armements	48678	60000	23%
Fabr° de matériels de transport, aérospatial	50892	58451	15%
Diverses autres industries	50250	60000	19%
Prod° et distr° d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air	55000	61797	12%
Eau, assainissement, gestion des déchets et dépollution	41300	59500	44%
Construction, BTP	42730	51912	21%
Tertiaire			
Transports et entreposage	45600	60000	32%
Télécommunications	60000	60000	0%
Activités financières et d'assurance	55960	70000	25%
SSII, Services d'information et éditeurs de logiciels	41120	47742	16%
Services d'ingénierie	42112	46302	10%
Recherche-développement scientifique	45976	55638	21%
Administration publique	43000	56344	31%
Enseignement	38000	48000	26%

¹¹¹ Source : Salaire nets annuels moyen équivalents temps plein, INSEE, extraction août 2013, et 24^{ème} enquête IESF 2013.

¹¹² Source : extraction 24^{ème} enquête IESF, analyse © Global Contact.

¹¹³ Source : extraction 24^{ème} enquête IESF, analyse © Global Contact.

Mutationnelles 13

Conseil (stratégie, audit, management, RH, finances...)	42000	52199	24%
Autres activités tertiaires	43200	57000	32%

Des différences de rémunération moins importantes dans les fonctions techniques

Dans l'ensemble le niveau de salaire dans les fonctions techniques (production, R&D) système d'information) est un peu moins élevé que la moyenne, et l'écart de rémunération femmes/hommes moins important.

Salaire brut annuel médian par fonction¹¹⁴

	Femmes	Hommes	Ecart
Production et fonctions connexes	47 900	58 000	21%
Production, exploitation, process, chantiers, travaux	49 000	55 000	12%
Maintenance, entretien	57 961	57 500	-1%
Organisation, gestion de la production, pilotage, ordonnancement	46 276	54 127	17%
Achats, approvisionnements, logistique	50 073	69 394	39%
Qualité, hygiène, sécurité, environnement, développement durable	43 896	60 180	37%
Études, recherche et conception	43 489	50 783	17%
Recherche fondamentale	42 589	48 000	13%
Conception	43 481	44 200	2%
Recherche et développement	46 000	55 000	20%
Ingénierie, études techniques, essais	42 387	49 300	16%
Etudes non techniques	39 840	52 730	32%
Systèmes d'information	47 000	54 840	17%
Production et Exploitation	43 000	53 872	25%
Développement et intégration	42 480	50 000	18%
Support et assistance technique aux utilisateurs	43 125	50 990	18%
Conseil en Systèmes d'Information, maîtrise d'ouvrage	48 749	57 000	17%
Direction, administration et gestion	54 215	72 190	33%
Autre informatique	58 750	55 687	-5%
Commercial, Marketing	55 000	73 116	33%
Commercial, après-vente, avant-vente	70 000	85 000	21%
Chargé d'affaires, chargé de marché	52 492	67 915	29%
Technico-commercial	47 147	58 568	24%
Marketing, communication produits	55 000	75 220	37%
Administration, Gestion	58 710	80 733	38%
Finances, gestion	56 791	83 300	47%
Audit	55 572	78 243	41%
Juridique, brevets	63 000	68 600	9%
Communication d'entreprise	47 700	59 013	24%
Ressources humaines et formation	61 130	95 926	57%

¹¹⁴ Source : extraction 24^{ème} enquête IESF, analyse © Global Contact.

Mutationnelles 13

Direction générale	68 000	119 000	75%
Enseignement	41 436	50 000	21%
Conseil en stratégie, audit, RH, finances...	47 000	60 000	28%
Autres activités	45 000	66 082	47%

Par contre dans les autres fonctions l'écart observé tend à être supérieur à la moyenne, notamment au niveau des directions générales pour lesquelles une différence de 75% est observée. Les données INSEE afférentes aux rémunérations de dirigeants de sociétés font également apparaître que les différences sont supérieures à la moyenne. L'écart moyen de salaire femmes/hommes observé pour l'ensemble des cadres en France est de 29%, alors que celui des dirigeants est de 34%¹¹⁵ (il atteint près de 43% dans les services).

Le bilan est donc contrasté, le secteur du numérique ressort comme étant l'un de ceux où les différences de salaires sont moins élevées (SSII, télécom).

¹¹⁵ Source : salaire et annuel moyen des dirigeants de société salariée, INSEE, extraction août 2013.

Notes de méthodologie

Chapitre 1

➔ Filières scientifiques et techniques de l'apprentissage, RERS 2008 et 2013.

La nomenclature utilisée est celle mise en place par le CNIS (Conseil National de l'Information Statistique) en 1993. Trois domaines de spécialisation sont identifiés en ce qui concerne l'apprentissage : les domaines disciplinaires, production et services.

Apprentissage (Niveau I, II, III, IV, V)	Périmètre
Domaine disciplinaire	○ Mathématiques et sciences
Domaine technico professionnels de la production	Production : - Spécialités pluri technologiques de la production - Agriculture, pêche, forêt - Transformations - Génie civil, constructions, bois - Matériaux souples - Mécanique, électricité, électronique
Domaine technico professionnels des services	Non applicable

➔ Formations en science et technologies, RERS 2008 et 2013.

Formations scientifiques et techniques	Périmètre
Licence – Master - Doctorat	○ Sciences fondamentales et applications ○ Sciences de la nature et de la vie ○ Pluri sciences ○ Médecine - odontologie ○ Pharmacie ○ Pluri santé
DUT	○ Production : Chimie Génie biologique Génie chimique - génie des procédés Génie civil Génie du conditionnement et de l'emballage Génie électrique et informatique industrielle Génie industriel et maintenance Génie mécanique et productique Génie thermique et énergie Hygiène, sécurité et environnement Mesures physiques Qualité, logistique industrielle et organisation Réseaux et télécommunications Science et génie des matériaux ○ Services : Informatique Services et réseaux de communications Statistiques et informatique décisionnelle
Ingénieurs	Toutes les filières de spécialisation

Chapitre 2

➤ Périmètre industrie de haute et moyenne technologie (Eurostat)

Haute technologie : aéronautique, informatique, électronique, pharmaceutique, instruments scientifiques

Moyenne technologie : automobile, électrique, chimie, autres transports.

Eurostat, définition mise à jour : décembre 2011.

➤ Périmètre service à haut niveau de savoir (Eurostat) :

Liste indicative : Information & communication (ex : édition, distribution, Internet, télécommunications), Finance et assurance, Conseil, Activités Scientifiques et techniques, Santé, Défense.

Nace Revision 2 :

- Sections : J, K, M, P, O, Q, R.
- Articles : 50, 51, 58 à 66, 69 à 75, 78, 80, 80 à 93.

Eurostat, Définition mise à jour : décembre 2011.

Chapitre 3

➤ Enquête Mutationnelles 2013

Le déroulement de l'enquête

L'enquête a été menée via Internet. Le site a été ouvert de décembre 2012 à mai 2013.

Définitions

Les répondants sont des hommes et des femmes ayant un diplôme de l'enseignement supérieur en science et technologie (définition Human Resource in Science and Technology Education (HRSTE) appliquée par Eurostat) et/ou actifs dans un métier scientifique ou technique (définition Human Resource in Science and Technology Occupied (HRSTO)).

- HRSTE comprend les diplômes ISCED 97 : ISCED niveau 5A, ISCED niveau 5B et ISCED niveau 6, selon la nomenclature définie par l'UNESCO.
- HRSTO comprend les personnes actives selon la classification établie dans le manuel de Canberra, « International Standard Classification of Occupation » (ISCO) 2 : groupe ISCO 2, et groupe Isco 3 (employés, cadres et techniciens).

Structure de l'échantillon

1200 participants.

Echantillon Mutationnelles 2013

Ages				Diplômes			Statut				
	Femmes	Hommes	Total	Femmes	Hommes	Total		Femmes	Hommes	Total	
20-30 ans	17%	7%	13%	BTS, DUT	12%	11%	12%	Cadre	86%	94%	89%
31 - 40 ans	29%	18%	25%	Université	34%	34%	34%	Employé(e)	3%	4%	3%
41 - 50 ans	34%	37%	35%	BAC + 4/+5	7%	5%	6%	Technicien(ne)	8%	2%	6%
> 50 ans	20%	38%	27%	Écoles d'ingénieur /BAC + 5	39%	35%	37%	Autre	2%	1%	2%
				Autre	8%	15%	10%				