

Portrait de femmes ingénieurs 2008

Rapport du *Women's Forum* dans le cadre du projet *SciTechGirls*

SciTechGirls est un projet initié par :

L'Oréal
Orange

Avec pour partenaires institutionnels :

École Centrale de Paris
École Normale Supérieure
Ville de Deauville

Et pour partenaires privés :

Accenture
Areva
GDF Suez
Intel
Lenovo
Microsoft
Thales

Présidente et Fondatrice du Women's Forum Aude ZIESENISS DE THUIN

Rédactrice en chef Claudine SCHMUCK (projet SciTechGirls)

Ont participé à la rédaction : Chantal DARSCH (CEFI),
Marianne RODOT (FEMMES INGÉNIEURS),
Marie-Hélène THERRE (FEMMES INGÉNIEURS),
Gérard DUWAT (CNISF)

Maquette, mise en page Catherine MARTIN (PAGIMAGE)

Rapport rédigé à partir des résultats de l'*Enquête ingénieurs 2008* du **Conseil national des ingénieurs et scientifiques de France** (CNISF) en collaboration avec le **Comité d'études sur les formations des ingénieurs** (CEFI), données 2007/2008.

La reproduction des articles et informations parus dans ce document est autorisée sans droit, sous réserve de mention d'origine.

Préface	5
Avant-propos. Portrait de femmes ingénieurs en 2008	7
1. Qui sont les femmes ingénieurs en 2008?	9
Les femmes ingénieurs représentent 17,7% de tous les ingénieurs diplômés	9
Les femmes ingénieurs sont plus jeunes que les hommes	9
27,5% des ingénieurs de moins de 30 ans sont des femmes	9
L'origine sociale	10
2. D'où viennent-elles?	11
L'obtention du diplôme d'ingénieur	11
Modalités de la formation	11
Dans tous les domaines la proportion de femmes est inférieure à 50%	11
Quelles sont les spécialisations choisies par les femmes?	12
Les filières de spécialisations constituent un fort élément de différenciation des femmes ingénieurs	12
Les écarts positifs les plus importants sont observés en «Agronomie, sciences de la vie, IAA» et «Chimie»	13
L'écart négatif le plus important est observé en Sciences et Technologie de l'Information et de la Communication (STIC)	13
De nouvelles tendances émergent chez les femmes ingénieurs de moins de 30 ans	14
3. Que font-elles?	16
Être femme ingénieur est un atout sur le marché du travail en France	16
Plus de neuf femmes ingénieurs sur dix sont en activité	16
Parmi les femmes ingénieurs en activité comme cadres, plus de 9 sur 10 ont des contrats stables	17
La proportion de femmes ingénieurs en recherche d'emploi est de 5,5%	17
Vers quelles activités s'orientent-elles?	17
Sauf pour les fonctions de direction générale, hommes et femmes ingénieurs exercent des activités similaires	17
R & D, Ingénierie appliquée, qualité et environnement sont les activités où les femmes sont le plus présentes	18
Femmes ingénieurs et informatique: une opportunité qui n'est pas saisie	19
Quelles sont leurs responsabilités?	20
L'expertise fonctionnelle et technique est la première compétence reconnue aux femmes ingénieurs	20
Une proportion plus importante de femmes encadre de petites équipes	20
L'organisation de leur vie professionnelle	21
Pour des raisons familiales une femme sur sept opte pour le travail à temps partiel	21

Une proportion plus importante de femmes pratique régulièrement 5 à 10 heures supplémentaires par semaine	21
Leurs satisfactions professionnelles	22

4. Où sont-elles? 24

Les entreprises qui emploient les femmes ingénieurs en France	24
Plus de femmes sont présentes dans le secteur primaire	24
Fonction publique et industries agro-alimentaires sont deux domaines où les femmes sont davantage présentes	24
Comme dans d'autres secteurs la région parisienne est la première zone d'emploi pour les ingénieurs	26
Les tendances du marché du travail en 2007	26
SSII, sociétés de service en ingénierie, énergie, agro-alimentaire et BTP sont les premiers recruteurs d'ingénieurs en 2007	26
Dans environ un tiers des secteurs la proportion de femmes recrutées est égale à celle de la moyenne des ingénieurs	28
Les recrutements par type d'activité confortent la place des femmes ingénieurs dans le domaine des études et de la production.	28
La proportion de postes pourvus par des femmes ingénieurs dans le secteur public ou parapublic reste plus importante	29
Davantage de recrutements pour les femmes ingénieurs de moins de 30 ans	29

5. Combien gagnent-elles? 30

Données générales sur les salaires 2007	30
La différence des salaires hommes/femmes s'accroît avec l'âge	30
Distribution des salaires	30
Les salaires 2007 selon quelques grands critères	31
Les salaires selon l'activité dominante	31
Salaires médians et moyens selon l'année de début d'exercice des fonctions d'ingénieurs	31
Les salaires selon les secteurs d'activité	34

6. Note méthodologique 36

Les divers sens du mot ingénieur	36
Les références du monde des ingénieurs sont plutôt masculines	36
Les effectifs d'ingénieurs diplômés	36
Structure de l'échantillon	36
Les écoles d'ingénieurs ayant participé à l'enquête	37

Préface

Portrait de femmes ingénieurs

Il y a un an, nous lançons lors du *Women's Forum* l'appel de Deauville. Ainsi naissait le projet *SciTechGirls*, un programme d'ampleur internationale, soutenu par des partenaires institutionnels et privés d'envergure¹, et une marraine d'exception, Claudie Haigneré. Son objectif est clair : encourager les jeunes femmes à poursuivre des carrières dans le domaine des sciences et des technologies.

Ambitieux et pragmatique, le projet *SciTechGirls* doit permettre d'une part d'améliorer la compréhension des raisons pour lesquelles les femmes sont moins présentes dans les secteurs scientifiques, et d'autre part à toutes les générations de femmes de se rencontrer, de dialoguer et de travailler ensemble à la question de la représentation des femmes dans les filières scientifiques.

Première étape de notre démarche, **Portrait de femmes ingénieurs**, l'étude que nous avons lancée avec le concours du CNISF et du CEFI, et à laquelle Femmes Ingénieurs a été associée, répond à un besoin prioritaire et identifié par l'Union européenne depuis plusieurs années : celui de connaître de façon approfondie le profil, l'origine et l'activité des femmes ingénieurs. Comment ne pas s'interroger en effet en apprenant que seuls 17 % des ingénieurs actifs sont des femmes ?

Afin de dresser un portrait accessible et pragmatique de la situation des Femmes Ingénieurs, nous avons souhaité réaliser l'étude de sorte qu'elle permette de répondre à cinq questions clé : « Qui sont les femmes ingénieurs ? », « D'où viennent-elles ? », « Que font-elles ? », « Où sont-elles ? » ; et enfin, « Combien gagnent-elles ? ».

Ainsi que le détaille Marie-Hélène THERRE² dans son avant-propos, les résultats de cette étude permettent de mettre en évidence de nombreux points qui ne laissent pas indifférents, et notamment :

- disposer d'un diplôme d'ingénieur apparaît aujourd'hui comme un atout sur le marché du travail en France,
- il subsiste toujours des disparités de salaire fortes entre les femmes et les hommes,
- les femmes sont plus présentes dans certaines filières comme l'agronomie, les sciences de la vie, l'agro-alimentaire,
- les femmes sont en revanche nettement moins représentées dans les secteurs de l'informatique, des technologies de l'information ou de la communication, alors que ce sont les secteurs qui recrutent le plus !

Ces résultats nous obligent et nous encouragent à poursuivre les objectifs que nous nous sommes fixés.



1. Merci à tous nos partenaires : Orange, L'Oréal, Accenture, Areva, Intel, Lenovo, Microsoft, Suez, Thalès, l'École Normale Supérieure, l'École Centrale Paris, la ville de Deauville.
2. Présidente de Femmes Ingénieurs.

Si notre première mission aujourd'hui est de les faire connaître à l'ensemble des acteurs économiques et sociétaux, notre objectif est d'aller plus loin, en menant des actions de terrain. Car notre conviction profonde, c'est que les mentalités évolueront grâce aux rencontres et au dialogue.

C'est ainsi que pour la deuxième année consécutive, 150 lycéennes européennes seront invitées à Deauville pour assister à la journée *SciTechGirls*, lors de laquelle elles pourront rencontrer des femmes aux parcours remarquables dans les sciences et les technologies : l'occasion pour ces jeunes filles de confronter la vision qu'elles ont de ces filières avec la réalité que vivent ces femmes expérimentées.

C'est ainsi que nous continuerons de créer des occasions pour les jeunes filles, parents, enseignants, décideurs et médias de se rencontrer, d'échanger les bonnes pratiques qu'ils auront pu identifier, et de les faire connaître.

Dans l'immédiat, nous commencerons par présenter les résultats de l'étude **Portrait de femmes ingénieurs** à l'ensemble des personnalités qui assisteront au prochain *Women's Forum* à Deauville. Je remercie tous ceux qui ont contribué à réaliser **Portrait de femmes ingénieurs**.

Bonne lecture,

Aude ZIESENISS DE THUIN
Présidente et Fondatrice du Women's Forum

Avant-propos

Portrait de femmes ingénieurs en 2008

À partir de la 19^e enquête CNISF

exploitée pour le Women's Forum courant 2008

L'association Femmes Ingénieurs est ravie que le *Women's Forum* ait pris l'initiative de produire cette étude relative aux femmes ingénieurs, en s'appuyant sur l'exploitation sexuée périodique réalisée depuis plus de 15 ans à partir de l'enquête socio-économique des ingénieurs du Conseil National des Ingénieurs et Scientifiques de France (CNISF), dans la continuité d'actions qu'elle avait engagées auparavant.

Ce rapport est un état des lieux chiffrés de la place des femmes diplômées d'écoles d'ingénieurs à partir des réponses au questionnaire spécifiquement établi à l'intention des membres des associations des anciens diplômés d'écoles d'ingénieurs françaises.

Les femmes ont-elles une place équivalente aux hommes dans les métiers d'ingénieurs ? Telle est la question à laquelle répond ce rapport. Peu de professions ont une telle connaissance factuelle et suivie depuis de nombreuses années de l'exercice de leur métier. Car il faut nous « compter pour compter » aux yeux de tous ! Aujourd'hui nous sommes près de 100 000 femmes ingénieurs diplômées, soit 17,7 % de la population des diplômés et en moyenne d'âge plus jeune que nos pairs.

Historiquement, le métier d'ingénieur est traditionnellement non féminin et les formations n'ont commencé à s'ouvrir aux femmes que dans les années 1970, il y a moins d'un demi-siècle !

Dans le questionnaire, une série de questions portaient sur leur perception de l'ouverture du métier d'ingénieur aux femmes : plus de 30 % des femmes comme des hommes n'ont pas d'opinion sur une féminisation plus importante du métier, voire s'étonnent ou réagissent à ces questions dans leurs commentaires. En tout cas, près de 40 % ne savent pas si elle est en bonne voie !

Par ailleurs, plus de 60 % des ingénieurs qui ont répondu à l'enquête ne savent pas si leur entreprise établit un « rapport de situation comparée homme-femme », instrument d'une politique d'égalité professionnelle, ou/et a mis en place des dispositions spécifiques pour favoriser la carrière des femmes.

Comment nos ingénieurs, si curieux dans leur métier, au cœur de l'innovation, peuvent-ils être ignorants de leur propre profession et de la place des femmes ingénieurs ?

La féminisation des métiers d'ingénieurs pourrait être supérieure ; quoiqu'elles en pensent les filles sont aussi bonnes en sciences que les garçons : au bac S, en 2006, des mentions sont attribuées à 49 % des filles et 42 % des garçons. Mais elles les étudiantes dans les écoles d'ingénieurs ne sont que 27 % et les statistiques de Femmes Ingénieurs, constatent un plafonnement du nombre d'étudiantes en écoles d'ingénieurs depuis 5-6 ans, après une forte croissance dans les années 80-90.

Le chapitre « D'où viennent-elles ? » fournit les éléments sur leur formation à l'entrée d'école d'ingénieurs ; elles sont similaires à celle de leurs collègues masculins. Quant à la spécialité choisie pour leur école d'ingénieurs, nous pouvons constater des tendances nouvelles, même si leurs choix restent majoritairement pour les sciences de la vie, la chimie. Notre connaissance du terrain par nos interventions nous autorise à nous poser la question : est-ce par appétence vraie, passion ou manque de lisibilité et visibilité d'autres métiers d'ingénieurs ?

Dans les chapitres « Que font-elles ? », « Où sont-elles ? », il est mis en évidence que les femmes ingénieurs sont présentes dans tous les secteurs d'activités, de manière non uniforme et qu'elles travaillent massivement dans le secteur privé. Elles traversent les murs de verre, ces parois invisibles qui les cantonnaient dans les années 70 dans des fonctions comme la documentation,

l'enseignement ou la recherche en laboratoire. Aujourd'hui, elles sont plus particulièrement présentes dans les départements de recherche et développement, de développements appliqués. Elles investissent les nouveaux secteurs d'activités comme l'environnement, le développement durable et les fonctions dans la qualité, l'hygiène, la sécurité, l'environnement. L'innovation se développe avec les femmes ingénieurs, malheureusement pas dans toutes les activités.

La féminisation des métiers d'ingénieurs s'arrête là où commencent les obstacles liés aux usages dans les parcours professionnels. En terme de choix de secteurs d'activités, elles s'éloignent des secteurs connexes à la production-services (secteurs à plus d'heures travaillées après la direction générale), pour des raisons qui restent à mieux clarifier, mais qui semblent tenir à un environnement de travail qui leur semble plus contraignant.

Il est intéressant de noter que globalement les femmes ingénieurs sont 87 % à travailler à plus de 90 % de temps plein, avec une minorité qui fait plus de 10 heures supplémentaires par semaine.

La féminisation des métiers d'ingénieurs s'arrête aussi là où commencent les responsabilités. Si les jeunes ingénieurs occupent des postes similaires à leurs homologues, elles sont un peu moins nombreuses à démarrer leur carrière avec le statut de cadres. Bien que leurs compétences fonctionnelles et opérationnelles soient reconnues, les responsabilités opérationnelles importantes et l'accès aux niveaux hiérarchiques supérieurs apparaissent clairement plus limités pour les femmes. Nos statistiques de *Femmes Ingénieurs* montrent que cette situation n'évolue pas, malgré l'augmentation du nombre de femmes ingénieurs depuis 20 ans. Les plafonds de verre résistent!

Dans le chapitre « Combien gagnent-elles? », nous constatons que les femmes ingénieurs sont toujours moins bien payées que les hommes, de l'ordre de 7 % pour les moins de 30 ans et près de 20 % pour les expérimentées.

Cela n'est pas nouveau pour *Femmes Ingénieurs*; en revanche, pour la première fois la question a été posée: « pensez-vous qu'à compétences égales le salaire d'une femme ingénieur soit pénalisé par rapport à celui d'un homme dans votre entreprise? »: près de 50 % des femmes et près de 30 % de l'ensemble des ingénieurs répondent oui. Bien que question encore taboue en France, les ingénieurs y répondent par l'affirmative et signifient donc qu'ils n'ignorent pas l'existence d'une inégalité; donc actes?

Être femme ingénieur est un atout aujourd'hui en 2008 dans le monde du travail en France et à l'international, pour elle-même en terme de situation professionnelle et de satisfactions professionnelles (chapitre « Où sont-elles? ») et aussi pour les organisations qui les recherchent, comme le montrent les données fournies dans le chapitre: « Que font-elles? ».

Souhaitons que cet état des lieux chiffrés déclenche une prise de conscience sur la place des femmes ingénieurs et permettra une meilleure compréhension du monde des ingénieurs.

Notre plus grand souhait, en tant qu'association mobilisée sur le terrain et reconnue à différents niveaux: éducation nationale, enseignement supérieur, institutionnel et monde du travail, est que ce document permette:

- des discussions constructives entre jeunes filles et leurs éducateurs, parents pour leur futur projet professionnel et de vie,
- et aussi l'identification d'opportunités d'actions de progrès de la part des responsables d'organisations et managers, pour que les femmes ingénieurs aient une place équivalente à celle des hommes dans les métiers d'ingénieurs et de scientifiques.

Alors bonne lecture à vous toutes et tous,

Marie-Hélène THERRE

Présidente de Femmes Ingénieurs

Vice-présidente de la Fédération Mondiale des Organisations d'Ingénieurs (FMOI-WFEO)

Présidente de la commission « Women in Engineering & technology » WiE pour la FMOI-WFEO

1. Qui sont les femmes ingénieurs en 2008 ?

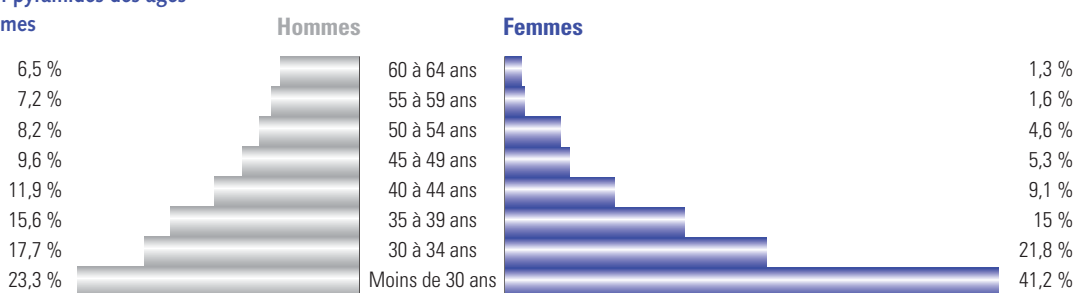
Les femmes ingénieurs représentent 17,7 % de tous les ingénieurs diplômés

Bien que le nombre de femmes ingénieurs diplômées augmente, la proportion de femmes reste faible et représente **17,7 % des 662 800 ingénieurs diplômés de moins de 65 ans**. Comme le constate la DG Recherche de la Commission Européenne, en France comme en Europe la profession d'ingénieur est celle dans laquelle la proportion de femmes reste la plus faible par rapport à d'autres domaines scientifiques (par exemple, on compte 53,4 % de femmes actives dans les sciences de la vie)³. Par ailleurs lorsque l'on prend comme périmètre de référence les ingénieurs diplômés en activité dans les grandes entreprises (privées et publiques), ayant le statut de cadre (total : 342 200), ce pourcentage baisse. 16,7 % de ces ingénieurs en activité sont des femmes.

Les femmes ingénieurs sont plus jeunes que les hommes

Trois femmes ingénieurs sur quatre ont moins de 40 ans. L'âge moyen des femmes ingénieurs est de 33,5 ans alors que celui des hommes est de 39,3 ans (moyenne générale : 38,3 ans), ce qui résulte d'une féminisation progressive des écoles d'ingénieurs.

■ Comparatif pyramides des âges hommes/femmes



27,5 % des ingénieurs de moins de 30 ans sont des femmes

La féminisation des écoles d'ingénieurs a commencé dans les années 70. La progression de la proportion de femmes dans les formations d'ingénieurs et l'accroissement du nombre total de diplômés formés chaque année conduisent à une très forte progression du nombre de femmes ingénieurs dans la classe d'âge la plus récente « Moins de 30 ans » où elles sont au nombre de 48 340 alors qu'elles ne sont que 1 570 à avoir entre 60 et 64 ans.

3. Source : « She Report », Eurostat Education Statistics - DG Research, 2006. Cette estimation comprend les femmes actives dans le domaine des Sciences de la Vie, hors ingénieurs.

C'est ce qu'illustre aussi le tableau qui suit :

■ **Évolution du nombre de femmes diplômées par les écoles d'ingénieurs et de leur part dans les diplômés depuis 1964***

Année	Diplômées	% de filles dans le total des diplômés
1964	281	4,2%
1968	371	4,5%
1972	422	4,7%
1975	710	7,1%
1978	1 194	11,1%
1983	1 756	14,2%
1987	2 447	16,8%
1991	3 094	19,2%
1995	4 565	21,8%
1999	5 321	22,6%
2003	6 313	24,6%

(*) Source: Catherine Marry et CEFI (pour 1995 et 2003, les données ne concernent alors que la formation initiale)

Toutefois après avoir connu une augmentation significative et continue jusqu'en 1995, la proportion de filles dans les flux de sortie des écoles plafonne à environ 25 % depuis plusieurs années. Ainsi, le fait que dans l'enquête 27,5 %⁴ des ingénieurs de moins de 30 ans soient femmes, masque un fait préoccupant, leur proportion n'augmente plus depuis quelques années.

L'origine sociale

Peu de différences sur les activités des pères, mais les femmes ingénieurs ont des mères plus souvent actives que l'ensemble des ingénieurs (68 % au lieu de 58 %), quatre points d'écart provenant d'une plus forte présence de filles d'enseignantes (18 % au lieu de 14 %). Le rôle des parents, et ici plus particulièrement des mères comme modèle ou « prescriptrices » apparaît comme particulièrement important.

■ **Répartition des femmes ingénieurs selon la profession de leurs parents**

Profession	Mère	Père
Chef d'entreprise, profession libérale	4,5%	13,2%
Ingénieur(e)	1,5%	17,0%
Autre cadre ou équivalent	10,9%	23,7%
Profession intermédiaire (technicien, contremaître...)	7,5%	9,2%
Employé(e)	19,8%	7,6%
Ouvrier(ère)	1,7%	5,4%
Travailleur indépendant	2,1%	3,6%
Agriculteur(trice)	2,5%	4,2%
Enseignant(e)	18,1%	9,1%
Autre (au foyer, retraité, inactif...)	31,5%	7,0%

4. Cette proportion est supérieure au poids réel des femmes dans la population car elles participent mieux à l'enquête que les hommes.

2. D'où viennent-elles ?

L'obtention du diplôme d'ingénieur

✦ Modalités de la formation

Les ingénieurs formés dans des écoles habilitées par la Commission des Titres d'Ingénieurs en sortent tous au niveau Bac +5, mais ils ont pu avoir des parcours très divers auparavant. Toutefois filles et garçons suivent des parcours similaires pour accéder au diplôme d'ingénieur.

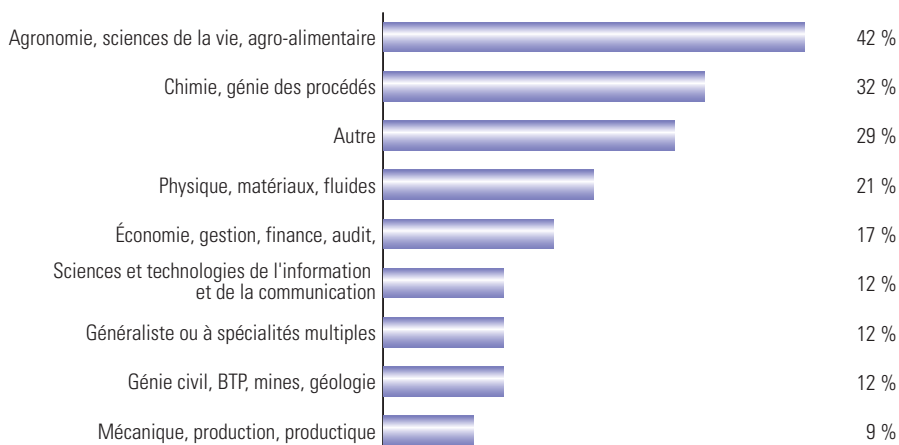
■ Formations suivies avant l'entrée en école d'ingénieurs

Formations	Femmes	Tous
Bac («ex-prépas intégrées»)	24 %	23 %
Classes préparatoires	52 %	53 %
DUT	6 %	9 %
BTS	2 %	3 %
DEUG, autres Bac + 2 ou 3	9 %	7 %
Bac + 4 (Maîtrise) ou plus	7 %	6 %
Autre	0,7 %	0,8 %

✦ Dans tous les domaines la proportion de femmes est inférieure à 50 %

Concrètement, même si l'on observe des disparités d'une spécialisation à l'autre, la proportion de femmes ingénieurs diplômées est inférieure à 50 %. Les domaines où elles sont le plus représentées sont l'agronomie, les sciences de la vie et l'agro-alimentaire où elles représentent 42 % des 70040 ingénieurs diplômés dans cette spécialité.

■ Proportion de femmes ingénieurs diplômées par spécialisation (en pourcentage de femmes ingénieurs par rapport à l'ensemble des ingénieurs diplômés)



Quelles sont les spécialisations choisies par les femmes?

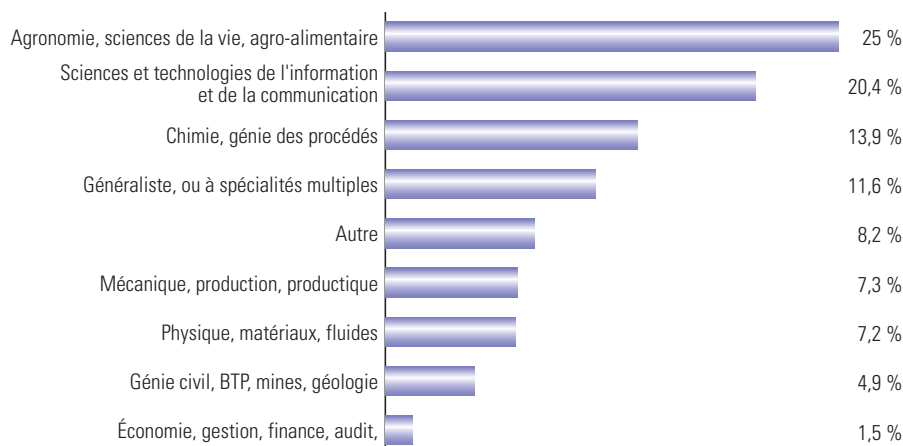
★ Les filières de spécialisations constituent un fort élément de différenciation des femmes ingénieurs

La répartition de toutes les femmes ingénieurs diplômées par spécialisation est différente de celle observée pour les hommes.

Les trois premières spécialisations choisies par les femmes sont :

1. Agronomie, sciences de la vie, agro-alimentaire ;
2. Sciences et technologies de l'information et de la communication ;
3. Chimie, génie des procédés.

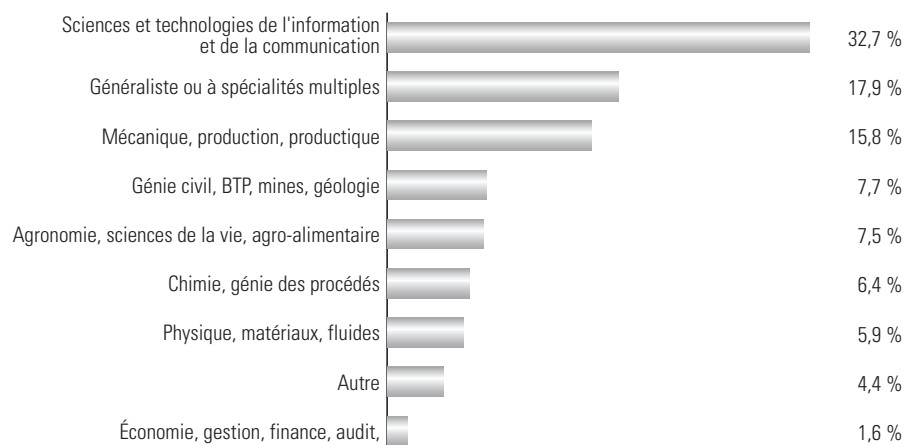
■ Répartition des femmes ingénieurs diplômées par secteur (100 % : 116 970)



Alors que celles choisies par les hommes sont :

1. Sciences et technologies de l'information et de la communication ;
2. Généraliste ou à spécialités multiples ;
3. Mécanique, production, productique.

■ Répartition des hommes diplômés par secteur (100 % : 544 130)



★ **Les écarts positifs les plus importants sont observés en « Agronomie, sciences de la vie, IAA » et « Chimie »**

Une proportion plus importante de femmes s'oriente vers deux spécialisations :

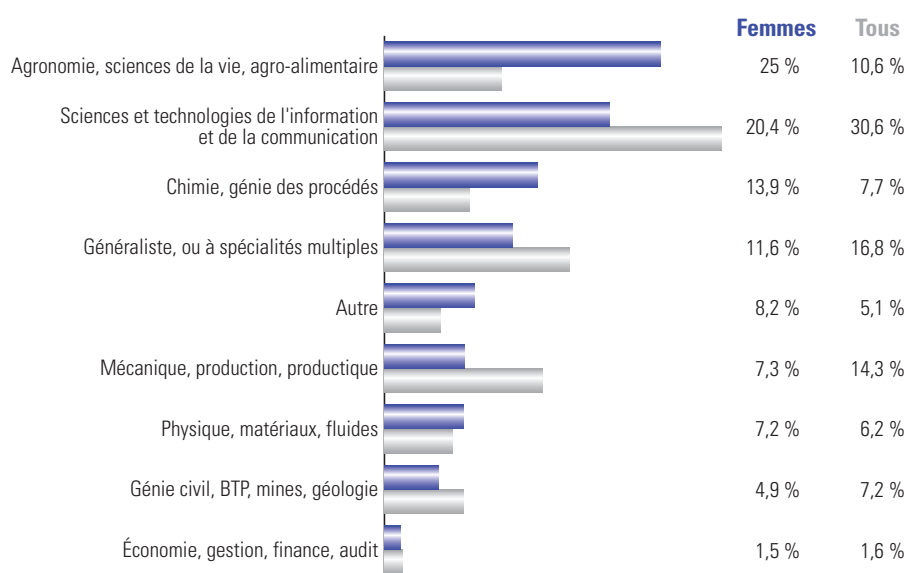
1. Agronomie, sciences de la vie, agro-alimentaire (+ 14,4 points par rapport à l'ensemble des ingénieurs) ;
2. Chimie, génie des procédés (+ 6,2 points par rapport à l'ensemble des ingénieurs).

Par contre, les secteurs où elles nettement moins présentes sont :

1. Les Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication (– 10 points par rapport à l'ensemble des ingénieurs) ;
2. La mécanique (– 7 points par rapport à l'ensemble des ingénieurs) ;
3. Les formations généralistes (– 5,2 points par rapport à l'ensemble des ingénieurs).

■ **Effectifs en pourcentage selon les spécialités acquises***

(*) Les données présentées dans ce graphique comparent les répartitions totales par genre. Exemple : alors que 10,6 % de tous les ingénieurs ont été diplômés en agronomie, science de la vie, IAA ; 25 % de toutes les femmes ingénieurs sont diplômées de cette filière.



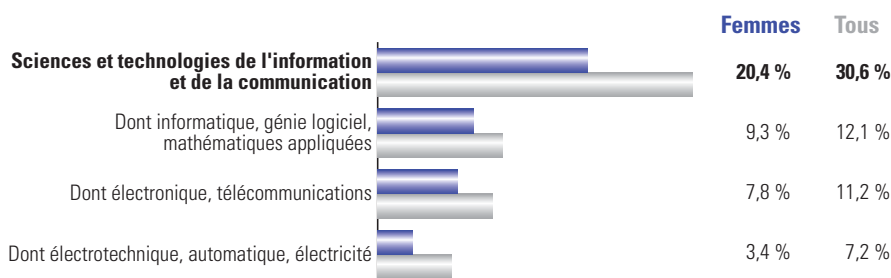
★ **L'écart négatif le plus important est observé en Sciences et Technologie de l'Information et de la Communication (STIC)**

Les femmes sont désormais beaucoup moins présentes que les hommes dans le secteur des Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication (STIC). Une analyse plus précise de la répartition des sous-spécialités acquises dans les STIC, apporte par ailleurs des informations plus détaillées et établit que deux sous-secteurs attirent une proportion nettement inférieure de femmes :

- l'électronique et les télécommunications,
- l'automatique, l'électrotechnique, et l'électricité.

■ **Effectifs en pourcentage par sous filières dans les Sciences et Technologie de l'Information et de la Communication (STIC)***

(*) Les données présentées dans ce graphique comparent les répartitions totales par genre.



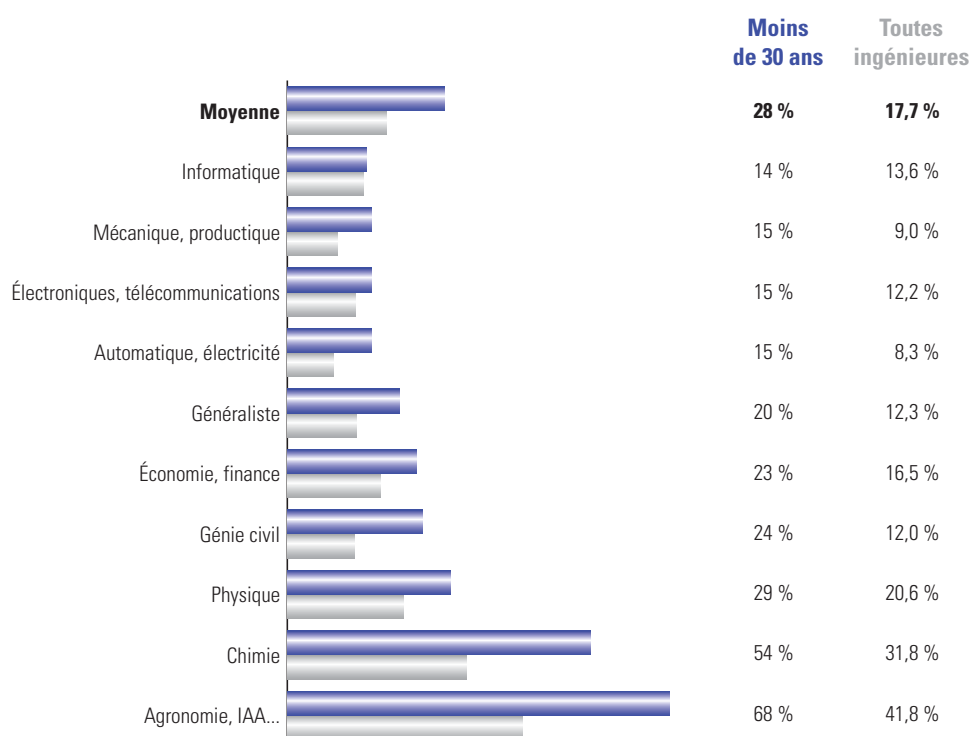
★ **De nouvelles tendances émergent chez les femmes ingénieurs de moins de 30 ans**

La comparaison des choix qu'ont faits les femmes ingénieurs de moins de 30 ans par rapport à l'ensemble des ingénieurs conforte la place prédominante de l'agronomie, des industries agro-alimentaires et de la chimie parmi les orientations choisies prioritairement par les femmes, où elles représentent désormais plus de la moitié des effectifs formés.

Par ailleurs de nouvelles tendances se dessinent avec la montée en puissance de spécialisations telles que la physique, le génie civil, l'économie et la finance, ainsi que les formations généralistes.

■ **Comparaison de la spécialisation des femmes ingénieurs par tranche d'âge**

(*) Les données présentées dans ce graphique comparent les répartitions totales par genre.



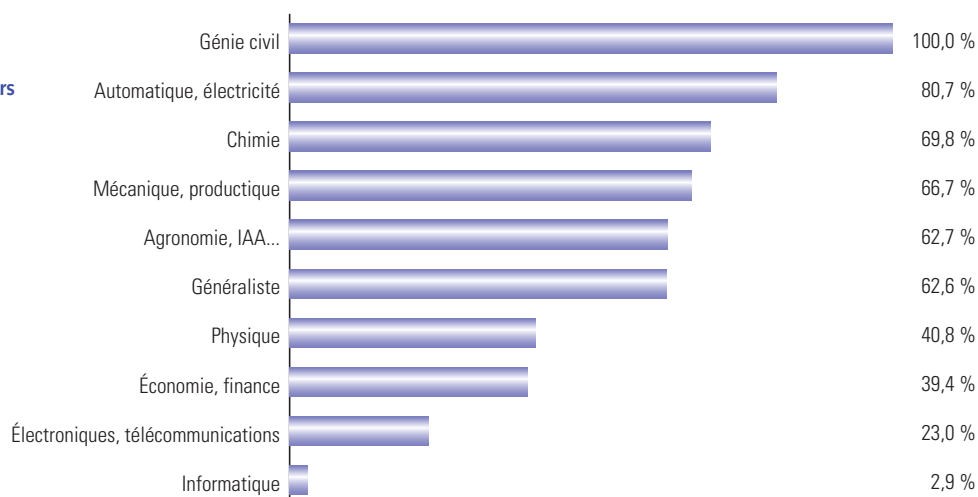
L'analyse détaillée de l'évolution par secteurs fait ressortir des tendances nouvelles qui établissent que les femmes s'orientent vers des filières de formation dans lesquelles elles étaient peu présentes jusqu'alors.

Ainsi la filière de formation qui connaît la plus forte progression est celle du génie civil, qui connaît une progression de 100 % des femmes diplômées dans ce secteur. Les secteurs qui

ressortent ensuite comme les plus attractifs sont présentés dans le graphique qui suit : automatique, électricité : + 80 %, chimie : + 69,8 %.

À noter, les performances relatives nettement moins élevées de l'électronique et des télécommunications : + 23 % et de l'informatique : + 2,9 %.

■ Évolution des spécialisations choisies par les femmes ingénieurs de moins de 30 ans



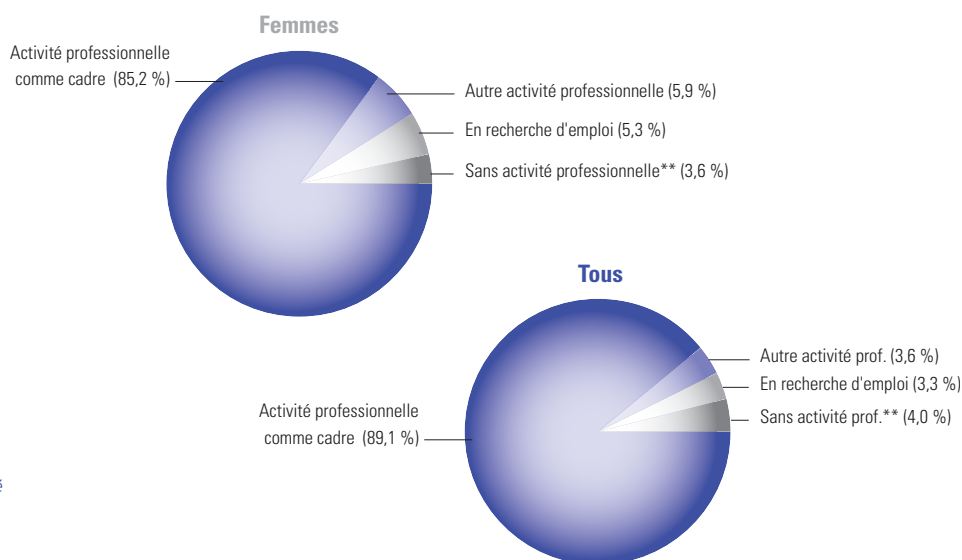
3. Que font-elles⁵ ?

Être femme ingénieur est un atout sur le marché du travail en France

✪ Plus de neuf femmes ingénieurs sur dix sont en activité

Le nombre d'ingénieurs diplômés de moins de 60 ans est de 625 700 à fin 2007. Globalement, la part de diplômés en activité est importante. La proportion des femmes ingénieurs en activité est élevée, avec un pourcentage de 91,1 %. Les opportunités d'emploi dans ces métiers sont donc très significatives, pour les femmes comme pour les hommes.

■ La proportion de femmes ingénieurs en activité est élevée*



(*) Total effectifs correspondants.
Total femmes : 117 000 ;
total tous ingénieurs : 662 800.

(**) Sous la rubrique «sans activité professionnelle» sont regroupés les ingénieurs relevant de diverses situations : «en congé parental», «au foyer», «préretraité sans activité rémunérée», «retraité sans activité rémunérée», «étudiant» et «autres : congé sans solde, CIF...»

Les hommes sont 15 % à avoir interrompu leur activité professionnelle plus de 3 mois, les femmes 28 %. Dix points d'écart sont liés au fait que les femmes ont dû s'occuper de leurs enfants ou de membres de leur famille.

■ Les raisons des interruptions professionnelles selon le genre

Si vous avez interrompu votre activité professionnelle plus de 3 mois, c'était pour :	Hommes	Femmes
Maladie	1 %	2 %
Chômage	11 %	12 %
Pour vous occuper de vos enfants ou de membres de votre famille	0 %	10 %
Formation	2 %	3 %
Parce que le(a) conjoint(e) changeait de lieu de travail	0,4 %	5 %

5. Toutes les réponses portent sur la situation au 31-12-2007.

★ **Parmi les femmes ingénieurs en activité comme cadres, plus de 9 sur 10 ont des contrats stables**

Les ingénieurs bénéficient de contrats de travail stables, avec une proportion de femmes présentes dans la fonction publique un peu plus forte (+ 1,7 point).

■ **Les types de contrats de travail**

	Femmes	Tous
Salarié en contrat à durée indéterminée	81,7%	83,8%
Titulaire de la fonction publique	6,6%	4,9%
Salarié en contrat à durée déterminée	5,0%	2,7%
Contrat lié à une thèse: ATER, CIFRE, post doc...	1,8%	0,8%
Contrat de droit local si travail hors de France	1,6%	1,4%
Statut d'expatrié si travail hors de France	1,3%	2,4%
Volontaire International en entreprise	0,6%	0,5%
Intérim, vacations ou contrat précaire	0,5%	0,3%
Travailleur indépendant, consultant, expert non-salarié	0,4%	0,6%
Chef d'entreprise, gérant ou dirigeant non-salarié	0,4%	2,5%
Préretraité ou retraité avec activité rémunérée	0,1%	0,2%
Effectif correspondant	99300	587700

★ **La proportion de femmes ingénieurs en recherche d'emploi est de 5,5%**

La proportion de femmes ingénieurs en recherche d'emploi est faible par rapport à la moyenne nationale qui est de 8,9 % pour l'ensemble des femmes.

■ **Le taux de demandeurs d'emploi par classes d'âge**

	Femmes	Tous
Moins de 30 ans	7,4%	4,4%
30 à 45 ans	3,3%	2,1%
Plus de 45 ans	7,4%	5,0%
Ensemble	5,5%	3,5%

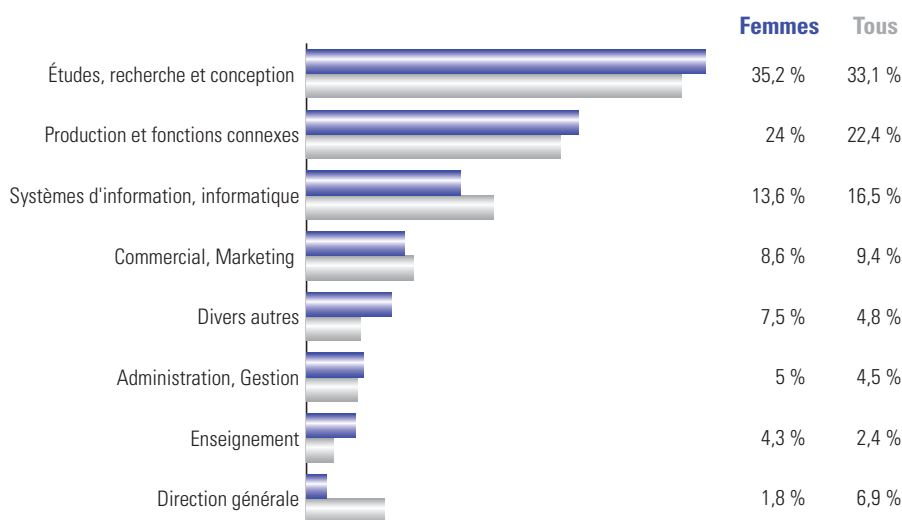
Vers quelles activités s'orientent-elles?

★ **Sauf pour les fonctions de direction générale, hommes et femmes ingénieurs exercent des activités similaires**

La répartition des femmes par type d'activité professionnelle est globalement assez similaire à celle observée pour l'ensemble des ingénieurs. Plus d'un tiers des femmes ingénieurs sont présentes dans des fonctions d'études, recherche et conception. Un quart exercent des fonctions techniques dites de « production et fonctions connexes ». Troisième activité où elles sont le plus fortement présentes, les systèmes d'information avec cette fois-ci une femme sur sept exerçant ce type de fonction en entreprise.

C'est dans les fonctions de direction générale que l'on observe l'écart le plus important. Moins de 2 % de femmes exercent ce type de fonctions, comparés à 7 % pour l'ensemble des ingénieurs en activité.

■ Répartition des ingénieurs selon leur famille d'activité dominante



✦ R & D, Ingénierie appliquée, qualité et environnement sont les activités où les femmes sont le plus présentes

L'analyse plus détaillée des données dans chaque type d'activité apporte des précisions intéressantes :

- dans le secteur des études, près des deux tiers des femmes sont présentes dans deux types de fonction : études techniques et essais (14,5 % sur 35,2 %), ou bien recherche développement (12 % sur 35,2 %). Elles exercent des fonctions où prévalent la mise en application de concepts et l'innovation ;
- dans le secteur de la production et fonctions connexes ce sont les fonctions de qualité, hygiène, sécurité et environnement qui concentrent à elles seules 8,8 % des femmes, soit un emploi sur trois pour ce type d'activité.

■ Répartition des femmes ingénieurs selon leur activité dominante dans les grandes familles d'activité des ingénieurs

Production et fonctions connexes	%
Production, exploitation, process, travaux	5,9%
Maintenance, entretien	0,6%
Organisation, gestion de la production	4,6%
Achats	1,8%
Approvisionnements	0,2%
Logistique	1,7%
Qualité, hygiène, sécurité, environnement	8,8%
Autre production	0,5%

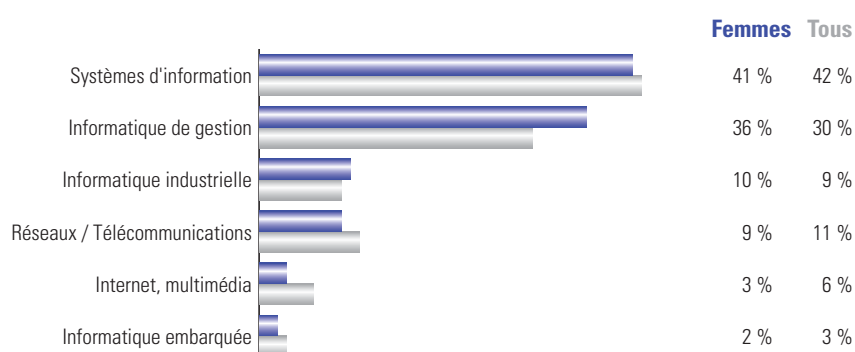
■ Répartition des femmes ingénieurs selon leur activité dominante dans les grandes familles d'activité des ingénieurs

Études, recherche et conception	
Recherche fondamentale	2,2%
Recherche et développement	12,0%
Conception	2,0%
Ingénierie, études techniques, essais	14,5%
Conseil, études non techniques, journaliste	3,7%
Autre étude	0,8%
Systèmes d'information, informatique	
Production et Exploitation	0,7%
Développement et intégration	6,0%
Support et assistance	1,1%
Études, conseil en systèmes d'Information	4,6%
Direction, gestion des systèmes d'information	0,5%
Autre informatique	0,7%
Commercial, Marketing	
Commercial, après vente, avant vente	1,7%
Chargé d'affaires, chargé de marché	1,9%
Technico-commercial	1,5%
Marketing, communication produits	2,9%
Autre commercial	0,7%

★ Femmes ingénieurs et informatique: une opportunité qui n'est pas saisie

Dans l'immédiat la présence des femmes ingénieurs dans les activités informatiques en entreprise reste cantonnée à des fonctions classiques, avec pour les femmes encore plus que pour l'ensemble des ingénieurs une proportion faible en activité dans des domaines en expansion, notamment Internet et le multimédia.

■ Le domaine d'activité des informaticiens



Quelles sont leurs responsabilités ?

96,3 % des femmes titulaires d'un diplôme d'ingénieur ont bien le statut de cadre en France.

★ L'expertise fonctionnelle et technique est la première compétence reconnue aux femmes ingénieurs

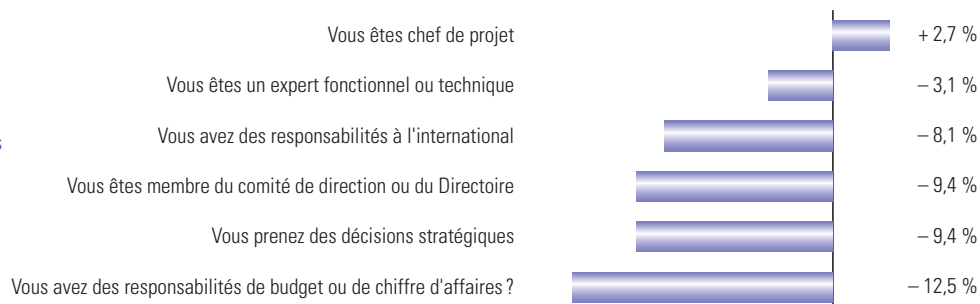
54,1 % des femmes ingénieurs en activité sont reconnues pour leur expertise fonctionnelle ou technique, 43,6 % d'entre elles sont chef de projet.

■ Responsabilités exercées par les femmes ingénieurs en activité

	Femmes
Vous avez des responsabilités de budget ou de chiffre d'affaires ?	44,2 %
Vous avez des responsabilités à l'international	25,8 %
Vous êtes chef de projet	43,6 %
Vous prenez des décisions stratégiques	34,1 %
Vous êtes un expert fonctionnel ou technique	54,1 %
Vous êtes membre du comité de direction ou du Directoire	9,5 %

Par rapport à l'ensemble des ingénieurs en activité, une proportion plus importante de femmes exerce les fonctions de chef de projet (+ 2,7 points). *A contrario*, elles ont moins fréquemment des responsabilités de budget ou de chiffre d'affaires (- 12,5 points)

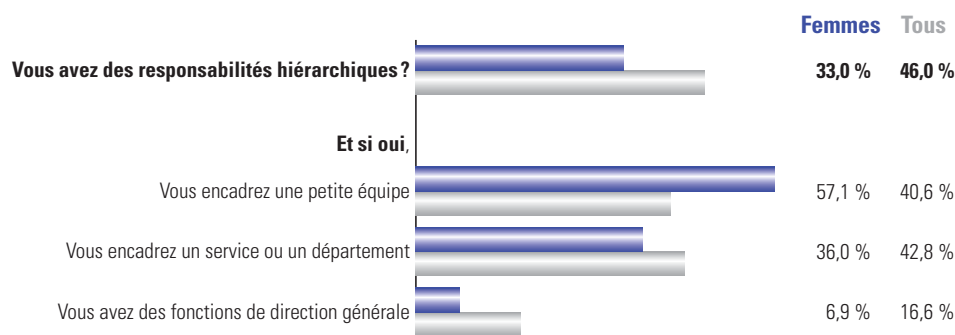
■ Différences dans l'exercice de responsabilités opérationnelles entre femmes ingénieurs et l'ensemble des ingénieurs



★ Une proportion plus importante de femmes encadre de petites équipes

En ce qui concerne l'exercice de responsabilités hiérarchiques la situation est également contrastée.

■ Fonctions d'encadrement exercées par des femmes



L'organisation de leur vie professionnelle

★ Pour des raisons familiales une femme sur sept opte pour le travail à temps partiel

Alors que les hommes travaillent à temps plein dans 99 % des cas, les femmes choisissent plus fréquemment le temps partiel, majoritairement pour des raisons familiales. Le plus souvent leur disponibilité porte sur une journée par semaine.

■ Répartition des horaires de travail (en % du temps plein) pour les femmes

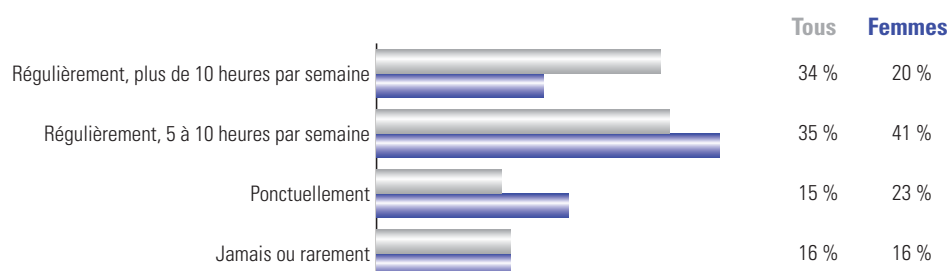
Plus de 90 % du temps plein	87,0 %
Entre 80 et 90 % du temps plein	10,6 %
Entre 50 et 79 % du temps plein	1,7 %
Moins de 50 % du temps plein	0,4 %

Le travail à temps partiel des femmes est très lié à la présence d'enfants : 75 % des femmes qui travaillent à 90 % du temps plein et moins, ont deux enfants de moins de 16 ans à charge ou davantage. 8 % seulement n'ont pas ou plus d'enfant de moins de 16 ans à la maison.

★ Une proportion plus importante de femmes pratique régulièrement 5 à 10 heures supplémentaires par semaine

La pratique d'heures supplémentaires reste traditionnellement davantage le fait des hommes que des femmes. Pourtant contrairement à cette idée reçue, il apparaît qu'une proportion plus importante de femmes pratique régulièrement entre 5 et 10 heures supplémentaires chaque semaine (41 % au lieu de 35 % pour l'ensemble des ingénieurs).

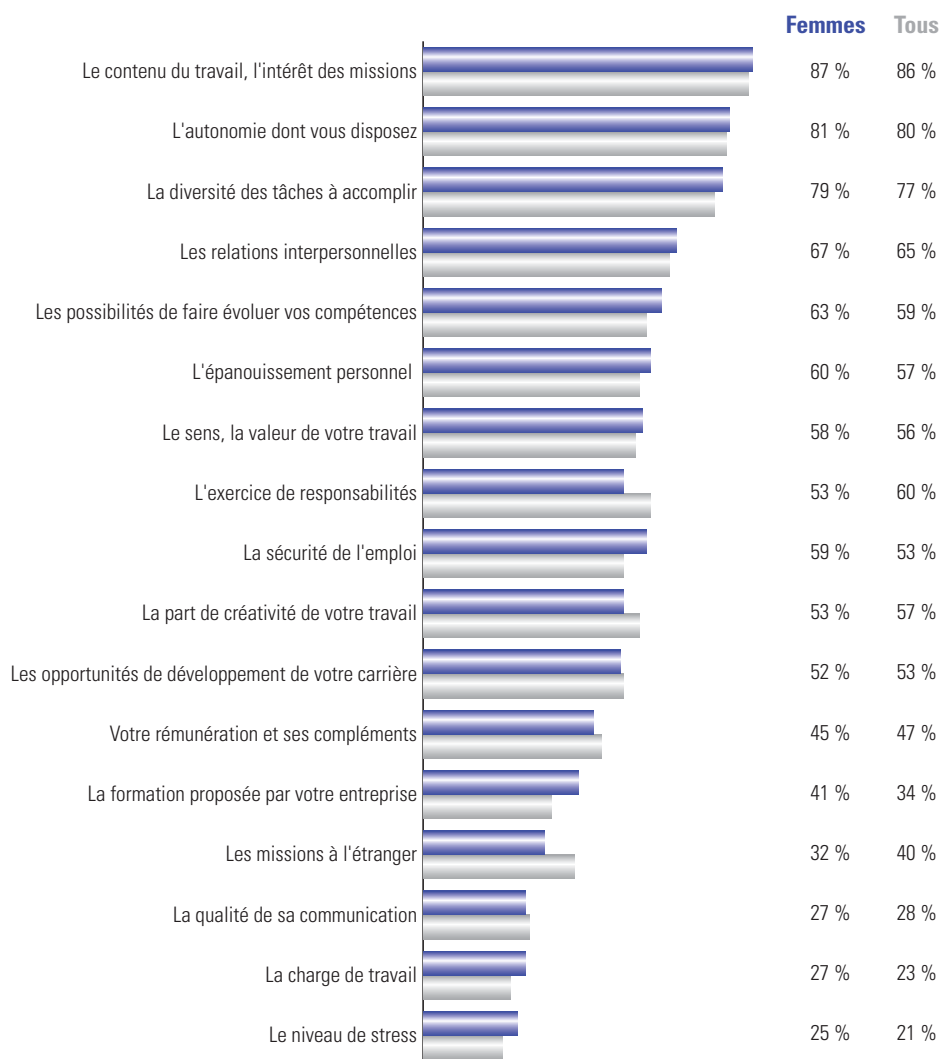
■ Répartition des ingénieurs selon la pratique des heures supplémentaires



Leurs satisfactions professionnelles

Quand les motifs de satisfaction relatifs au travail sont détaillés, les femmes expriment sur la majorité des critères retenus un niveau de satisfaction supérieur à celui des hommes.

■ Comparaison de la proportion d'ingénieurs qui se sont déclarés satisfaits selon divers critères professionnels ayant trait au travail (femmes et ensemble)



Les critères qui recueillent les plus hauts scores et sont cités par plus de deux femmes ingénieurs sur trois comme des sources de satisfaction ont trait aux qualités qu'elles trouvent à leur travail : intéressant, exercé en autonomie, diversifié, sont mentionnés par plus de huit ingénieurs sur dix. Par contre, elles expriment un niveau de satisfaction moins élevé sur quatre éléments : rémunération, part de créativité dans le travail, exercice de responsabilité et opportunités de développement. Elles sont également plus nuancées sur l'organisation générale de l'entreprise.

■ **Comparaison de la proportion d'ingénieurs qui se sont déclarés satisfaits selon divers critères professionnels ayant trait au travail (femmes et ensemble)**

L'organisation générale de l'entreprise	Femmes	Tous
La façon dont vos propositions sont prises en compte	45 %	45 %
La pertinence de sa stratégie	38 %	43 %
Le style de management	34 %	37 %
La reconnaissance des mérites par l'entreprise	32 %	35 %
La lisibilité de sa stratégie	29 %	35 %
La qualité de l'organisation générale de l'entreprise	29 %	30 %

4. Où sont-elles ?

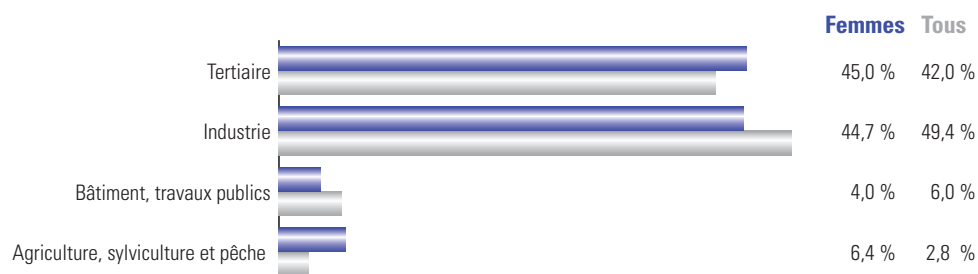
Les entreprises qui emploient les femmes ingénieurs en France

La répartition des femmes par grandes catégories d'activité et secteurs, type d'entreprise et localisation est plutôt homogène avec celle observée pour l'ensemble des ingénieurs, avec toutefois quelques éléments de différenciation.

✦ Plus de femmes sont présentes dans le secteur primaire

Quoique minoritaire par rapport aux secteurs secondaire et tertiaire, l'agriculture, la sylviculture et la pêche attirent deux fois plus de femmes, 6,4 % choisissent ce secteur (à comparer avec 2,8 % pour tous les ingénieurs), ce qui résulte de leur choix antérieur en terme de spécialisation diplômante.

■ Répartition des ingénieurs par catégories d'activité



✦ Fonction publique et industries agro-alimentaires sont deux domaines où les femmes sont davantage présentes

Une femme ingénieur sur dix opte pour la fonction publique (10 % au lieu de 6 % pour l'ensemble des ingénieurs), et 7 % sont présentes dans l'industrie agro-alimentaire (soit deux fois plus que la moyenne de l'ensemble des ingénieurs). Leur plus forte présence dans le monde agricole et en agro-alimentaire est liée à la part supérieure à 50 % des filles dans les écoles d'agronomie, spécialité qui alimente ces deux secteurs.

■ Répartition des femmes ingénieurs par secteurs

Fonction publique	10,0%
SSI et éditeurs de logiciels	8,0%
Industries agro-alimentaires	7,1%
Sociétés de service en ingénierie	7,0%
Agriculture, sylviculture et pêche	6,4%
Énergie	6,4%
Constructions automobiles, matériel de transport	5,8%
Matériel électrique, électronique, informatique	4,9%
Bâtiment, travaux publics	4,0%
Assurances, banque, immobilier, holdings	4,0%
Industrie chimique	3,9%
Aérospatial	3,9%
Télécommunications	3,0%
Industrie pharmaceutique	2,9%
Minerais, métallurgie, fonderie, travail des métaux	2,0%
Transports (routiers, ferroviaires, aériens...)	2,0%
Assainissement, eau, environnement, gestion des déchets...	2,0%
Autres	15,8%

La plus forte proportion de femmes présentes dans des secteurs autres que le privé tient principalement à une plus forte présence dans l'administration et dans les organismes autres (ONG, associations, organismes internationaux).

■ Les ingénieurs sont massivement employés dans le secteur privé

	Femmes	Tous
Secteur privé	76,0%	82,5%
Entreprises nationales (EDF, SNCF...), économie mixte, EPIC	8,4%	7,6%
État, coll. territoriales, secteur public hospitalier	6,8%	3,9%
Autre, associations, ONG, organismes internationaux...	4,7%	2,2%
Entreprise individuelle ou indépendant	4,1%	3,7%

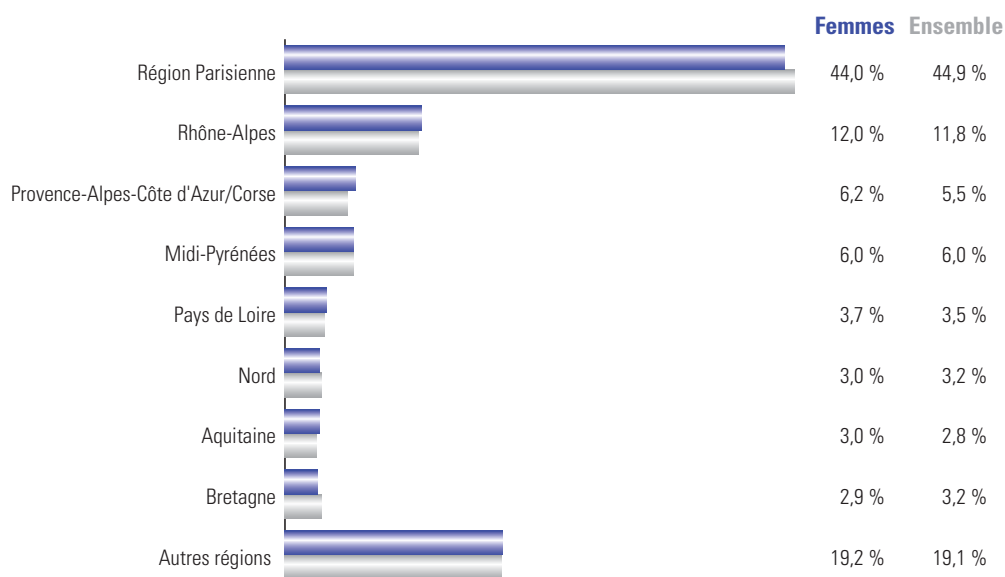
A *contrario* les femmes sont en proportion relative nettement moins représentées que l'ensemble des ingénieurs dans les secteurs suivants :

- Fabrication mécaniques, de machines, d'armement : – 60 % ;
- Matériel électrique, électronique, informatique : – 42 % ;
- Constructions automobiles, matériel de transport : – 35 %.

★ **Comme dans d'autres secteurs la région parisienne est la première zone d'emploi pour les ingénieurs**

Les similarités entre la localisation d'emploi des ingénieurs et l'ensemble de la population ingénieur active française sont fortes.

■ **Comparaison de la répartition des ingénieurs par régions**



■ **Les tendances du marché du travail en 2007⁶**

Globalement 62 800 recrutements externes ont eu lieu en 2007 ; sur ce total, l'effectif de femmes recrutées est de 18 600 personnes, soit un tiers des mouvements observés en 2007.

★ **SSII, sociétés de service en ingénierie, énergie, agro-alimentaire et BTP sont les premiers recruteurs d'ingénieurs en 2007**

Pour l'ensemble des ingénieurs, les recrutements proviennent principalement de 5 secteurs. Ces cinq secteurs représentent un total de 29 640 postes pourvus, soit près de la moitié des 62 800 postes créés en 2007.

■ **Classement des 5 premiers secteurs en nombre de postes pourvus par ingénieurs 2007**

Secteurs	Tous
SSII	10105
Sociétés de services en ingénierie	6290
Bâtiment, travaux publics	4590
Énergie	4425
Constructions auto., navales, mat. de transport	4230

6. Champ du décompte: sont intégrés les recrutements externes d'ingénieurs ayant le statut de cadres, opérés en France durant l'année 2007, tous secteurs confondus, y compris le secteur public.

La même analyse conduite pour les femmes fait apparaître que des secteurs tels que l'énergie et les industries agro-alimentaires sont des secteurs attractifs qui drainent une partie importante des nouvelles prises de fonctions.

■ **Classement de tous les secteurs en nombre de postes pourvus par des femmes ingénieurs 2007 (par ordre décroissant)**

Secteurs	Effectif de femmes
Sociétés de services en ingénierie	2000
SSII	1740
Énergie	1500
Industries agro-alimentaires	1500
Bâtiment, travaux publics	1180
Industrie chimique	960
Constructions auto., navales, mat. de transport	940
Industrie pharmaceutique	900
Agriculture, sylviculture et pêche	860
Autre industrie	850
Assurances, banque, immobilier	730
Minerais, métallurgie, travail des métaux	550
Matériel électrique, électronique, informatique	500
Assainissement, eau, environnement	490
Aérospatial	410
Télécommunications	380
Fabrication mécaniques, de machines	330
Transports (routiers, ferroviaires, aériens...)	320
Grande distribution	240
Papier, carton, caoutchouc, matières plastiques	220
Industrie parachimique	130
Industries textiles, habillement, chaussures	130
Commerce, réparation, hôtellerie	120
Production minéraux non métalliques, matériaux	110
Organismes internationaux	110
Fonction publique	50

★ **Dans environ un tiers des secteurs la proportion de femmes recrutées est égale à celle de la moyenne des ingénieurs**

Dans huit secteurs la proportion de femmes recrutées est égale ou supérieure à 50 %. L'importance de la filière agricole et alimentaire est confirmée. Par contre à l'exception de l'industrie pharmaceutique où 900 recrutements ont eu lieu, la proportion de postes pourvus dans les autres filières reste faible.

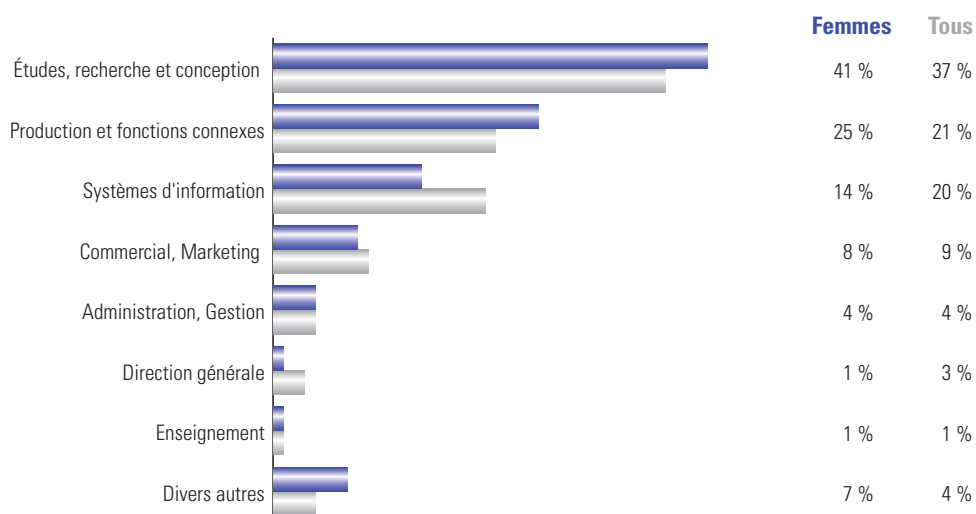
■ **Classement des secteurs où le recrutement des ingénieurs est égal ou supérieur à 50 %**

	% de femmes	Effectif de femmes
Industries agro-alimentaires	76%	1500
Organismes internationaux	69%	110
Industrie pharmaceutique	67%	900
Assainissement, eau, environnement	64%	490
Industrie chimique	57%	960
Industrie parachimique	54%	130
Agriculture, sylviculture et pêche	53%	860
Industries textiles, habillement, chaussures	50%	130

★ **Les recrutements par type d'activité confortent la place des femmes ingénieurs dans le domaine des études et de la production.**

Les postes pourvus par des ingénieurs le sont pour des fonctions dans lesquelles elles sont déjà très représentées. Inversement la sous-représentation des femmes dans des postes à caractère fonctionnel ou de direction se maintient.

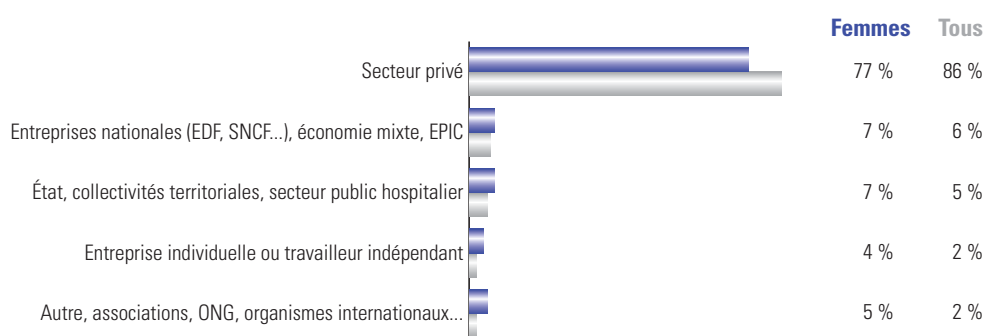
■ **Recrutements 2007 selon les familles d'activités**



★ La proportion de postes pourvus par des femmes ingénieurs dans le secteur public ou parapublic reste plus importante

La place et le rôle des femmes dans le secteur public et parapublic sont plus élevés que la moyenne, mais avec 8 % en plus de postes pourvus en 2007 par des femmes ingénieurs ; cela tend à s'amenuiser.

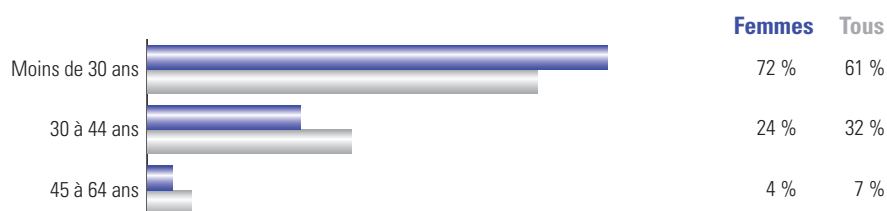
■ Comparaison en pourcentage des postes pourvus par type d'organisation



★ Davantage de recrutements pour les femmes ingénieurs de moins de 30 ans

Le nombre de poste pourvus par des femmes ingénieurs de moins de 30 ans est supérieur à celui observé pour l'ensemble des ingénieurs, ce qui est normal car elles sont mieux représentées dans cette classe d'âge.

■ Comparaison en pourcentage de postes pourvus par tranche d'âge



5. Combien gagnent-elles⁷?

Données générales sur les salaires 2007

✦ La différence des salaires hommes/femmes s'accroît avec l'âge

Si la progression des salaires avec l'âge, et donc l'expérience, s'observe bien pour l'un et l'autre genre, à âge égal, les salaires des hommes sont systématiquement supérieurs à ceux des femmes. En progression avec ce que l'on observait les années passées, le sursalaire des hommes est déjà de 7,5 % chez les débutants. Il s'accroît pour atteindre 24 % entre 45 et 49 ans, ce qui correspond au fait que les femmes occupent moins souvent des fonctions de direction.

■ Les salaires médians bruts annuels en fonction de l'âge et du genre des ingénieurs en 2007

Classe d'âge	Hommes	Femmes	Sursalaire des hommes/femmes
Débutants	32850 €	30556 €	7,5%
Autres moins de 30 ans	37500 €	35000 €	7,1%
30 à 34 ans	47309 €	43116 €	9,7%
35 à 39 ans	58024 €	51059 €	13,6%
40 à 44 ans	67645 €	58987 €	14,7%
45 à 49 ans	77204 €	62296 €	23,9%
50 à 54 ans	83000 €	68247 €	21,6%
55 à 59 ans	89541 €	70308 €	27,4%
60 à 64 ans	84811 €	n.s.	-
Médiane	55000 €	42000 €	31,0%
Moyenne	64337 €	48045 €	33,9%

✦ Distribution des salaires

Alors que 90 % des hommes ont perçu plus de 34 000 euros, on ne compte que 75 % des femmes dans ce cas. À l'opposé, 10 % des femmes ont reçu plus de 72 200 €, alors que c'est le cas pour plus de 25 % des hommes. Cependant, la comparaison des salaires des ingénieurs des deux sexes doit toujours se faire en gardant à l'esprit le fait que les femmes étaient rares dans la profession, il y a 30 ans. Or, comme l'expérience et le salaire sont corrélés, une partie des écarts tient simplement à la jeunesse des femmes ingénieurs. Le tableau précédent atteste que les écarts ne s'expliquent pourtant pas seulement par cette cause.

7. Voir note de méthode en fin de chapitre.

■ Distribution des salaires bruts annuels 2007

Quantile	Définition	Femmes	Hommes	Tous
1 ^{er} décile	10 % des ingénieurs ont gagné moins de	29300 €	34000 €	32768 €
1 ^{er} quartile	25 % des ingénieurs ont gagné moins de	34292 €	41121 €	39507 €
Médiane	50 % des ingénieurs ont gagné moins de 50 % des ingénieurs ont gagné plus de	42151 €	55000 €	52500 €
3 ^e quartile	75 % des ingénieurs ont gagné moins de 25 % des ingénieurs ont gagné plus de	56250 €	76200 €	73000 €
9 ^e décile	90 % des ingénieurs ont gagné moins de 10 % des ingénieurs ont gagné plus de	72231 €	105965 €	101061 €
Moyenne	Moyenne	48226 €	64548 €	

Les salaires 2007 selon quelques grands critères

★ Les salaires selon l'activité dominante

■ Comparaison des salaires bruts annuels médians selon les familles d'activités en 2007

	Femmes	Tous
Production et fonctions connexes	41 305 €	52 598 €
Études, recherche et conception	37 962 €	45 522 €
Systèmes d'information	44 467 €	49 670 €
Commercial, Marketing	50 970 €	66 000 €
Administration, Gestion	54 143 €	65 000 €
Direction générale	53 000 €	103 731 €
Enseignement	43 527 €	48 383 €
Divers autres	43 174 €	58 000 €

★ Salaires médians et moyens selon l'année de début d'exercice des fonctions d'ingénieurs

Le salaire est fortement corrélé avec le nombre d'année d'exercice dans des fonctions d'ingénieur. L'année de début d'exercice des fonctions d'ingénieur en est un assez bon indicateur. Manquent cependant les périodes d'interruption de la carrière.

Les salaires des ingénieurs ayant 15 ans d'expérience sont 2 fois plus élevés que ceux des débutants. Pour les femmes, ce coefficient est de 1,8.

■ Les salaires médians 2007 en fonction de l'année de début d'activité en tant qu'ingénieur



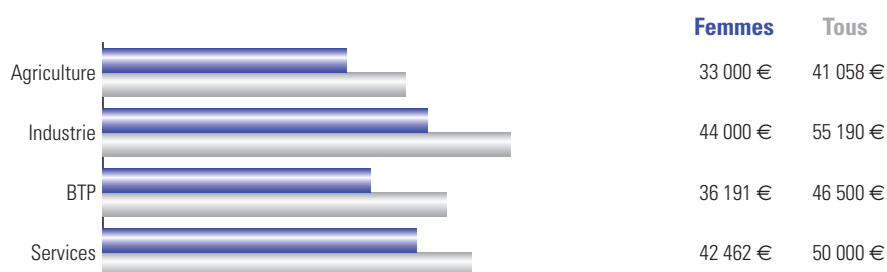
■ Les salaires bruts annuels médians pour les principales activités dominantes des ingénieurs en 2007

	Femmes	Tous
Production et fonctions connexes		
Production, exploitation, travaux	41 014 €	54 000 €
Maintenance, entretien	n.s.	54 500 €
Organisation, gestion de la production...	42 350 €	49 182 €
Achats	54 000 €	61 500 €
Approvisionnements	n.s.	48 000 €
Logistique	41 743 €	50 000 €
Qualité, hygiène, sécurité, environnement	40 000 €	49 920 €
Autre production	n.s.	52 628 €
Études, recherche et conception		
Recherche fondamentale	n.s.	n.s.
Recherche et développement	38 844 €	48 497 €
Conception	39 703 €	43 725 €
Ingénierie, études techniques, essais	37 529 €	44 648 €
Conseil, études non techniques, journaliste	36 416 €	48 000 €
Autre étude	39 679 €	48 166 €
Systèmes d'information, informatique		
Production et Exploitation	46 059 €	48 515 €
Développement et intégration	40 941 €	44 000 €
Support et assistance	44 003 €	49 846 €
Études, conseil en systèmes d'Information	47 409 €	51 182 €
Dir°, admin°, gestion des syst. d'information	n.s.	72 000 €
Autre informatique	51 893 €	56 000 €
Commercial, Marketing		
Commercial, après vente, avant vente	68 886 €	75 642 €
Chargé d'affaires, chargé de marché	43 000 €	62 000 €
Technico-commercial	49 740 €	57 000 €
Marketing, communication produits	50 000 €	65 527 €
Autre commercial	56 000 €	68 247 €

★ Les salaires selon les secteurs d'activité

L'analyse globale par grandes catégories d'activités puis détaillée par secteurs, permet de mieux comprendre où les écarts de salaires sont les plus significatifs.

■ Salaires bruts annuels selon les grands secteurs d'activité



Les secteurs où les femmes sont le plus présentes (par exemple : l'agriculture, la chimie) sont aussi ceux où l'écart salarial en défaveur des femmes est le plus important : 40 % en agriculture, 47 % pour l'industrie chimique. Tandis que ceux où elles sont moins présentes, notamment l'informatique, ou les télécommunications sont ceux où l'écart est le moins important : seulement 6 % d'écart pour le secteur des télécommunications (secteur pour lequel l'écart hommes/femmes est le moins important par rapport à l'ensemble des secteurs observés), et 10 % pour celui des SSII et éditeurs de logiciels.

■ Les salaires médians 2007 selon les secteurs économiques et le genre

	Hommes	Femmes	Ensemble	Sursalaire H/F
Agriculture, sylviculture et pêche	45548 €	32432 €	36089 €	40 %
Énergie	54500 €	45378 €	52000 €	20 %
Minerais, métallurgie, travail des métaux	50774 €	39600 €	47700 €	28 %
Production minéraux et matériaux	58750 €	44500 €	53902 €	32 %
Industrie chimique	59778 €	40672 €	52400 €	47 %
Industrie parachimique	55417 €	39600 €	48000 €	40 %
Industrie pharmaceutique	51030 €	40615 €	47200 €	26 %
Fabrication mécaniques, de machines, d'armement	46529 €	40000 €	46000 €	16 %
Matériel électrique, électronique, informatique	52301 €	44089 €	51245 €	19 %
Constructions auto., navales, mat. de transport	49094 €	43793 €	48250 €	12 %
Aérospatial	46800 €	41528 €	45978 €	13 %
Industries agro-alimentaires	52000 €	37000 €	43000 €	41 %
Industries textiles, habillement, chaussures	48000 €	33000 €	41118 €	45 %
Papier, carton, caoutchouc, matières plastiques	56885 €	40600 €	52919 €	40 %
Autre industrie	45000 €	37567 €	42168 €	20 %
Bâtiment, travaux publics	41000 €	34500 €	39513 €	19 %

■ (Suite) Les salaires médians 2007 selon les secteurs économiques et le genre

	Hommes	Femmes	Ensemble	Sursalaire H/F
Grande distribution	48875 €	34269 €	40153 €	43 %
Commerce, location de matériel, réparation, hôtellerie, restauration	55000 €	40850 €	50990 €	35 %
Transports (routiers, ferroviaires, aériens...)	52374 €	41966 €	50235 €	25 %
Télécommunications	52000 €	48883 €	51849 €	6 %
SSI et éditeurs de logiciels	40000 €	36200 €	40000 €	10 %
Sociétés de services en ingénierie	40000 €	34175 €	38788 €	17 %
Assainissement, eau, gestion des déchets...	46000 €	35000 €	41000 €	31 %
Assurances, banque...	59000 €	49848 €	57103 €	18 %
Fonction publique	51059 €	41409 €	48000 €	23 %
Autre tertiaire	50325 €	39154 €	48000 €	29 %

6. Note méthodologique

✦ Les divers sens du mot ingénieur

«Le métier de base de l'ingénieur consiste à poser et résoudre de manière toujours plus performante des problèmes souvent complexes, liés à la conception, à la réalisation et à la mise en œuvre, au sein d'une organisation compétitive, de produits, de systèmes ou de services, éventuellement à leur financement et à leur commercialisation. À ce titre, un ingénieur doit posséder un ensemble de savoirs techniques, économiques, sociaux et humains, reposant sur une solide culture scientifique.»

Définition de la Commission des Titres d'Ingénieurs, CTI, dont elle précise bien la nature intrinsèquement évolutive.

L'appellation d'ingénieur recouvre en France deux grandes réalités qui coexistent sans se confondre. D'une part, les ingénieurs sont des personnes exerçant une activité professionnelle demandant plutôt une compétence technique. Mais on parle aussi d'ingénieurs commerciaux, en référence au statut social de l'ingénieur, plus qu'au contenu de son activité. Ce même vocable caractérise aussi les personnes ayant obtenu un titre d'ingénieur, titre qui sanctionne (aujourd'hui) une formation à Bac + 5, dans les écoles d'ingénieurs.

En France, seul le titre d'ingénieur diplômé est protégé, l'exercice de la profession d'ingénieur n'est pas réglementé.

✦ Les références du monde des ingénieurs sont plutôt masculines

Le monde des ingénieurs est à la fois lié aux techniques, aux Corps d'État, aux Armées, à l'industrie, tous univers plutôt masculins. Pourtant, depuis les années 1970, les femmes sont entrées en proportion croissante dans les écoles d'ingénieurs. Elles participent plus volontiers que leurs homologues masculins aux enquêtes du CNISF et des données sont régulièrement publiées sur leur situation par l'association Femmes Ingénieurs.

✦ Les effectifs d'ingénieurs diplômés

Dans l'enquête du CNISF, seuls les ingénieurs diplômés ont été interrogés. Le CNISF est l'association qui fédère les associations d'anciens élèves des écoles d'ingénieurs. Depuis 50 ans, ces associations se sont organisées pour interroger leurs adhérents à propos de leurs emplois, de leurs salaires, de leurs satisfactions professionnelles. Cette enquête socioéconomique 2008 est la 19^e de la série. La population de référence est celle des ingénieurs diplômés par une école habilitée par la CTI (Commission des Titres d'Ingénieurs). Ils exercent souvent des fonctions de cadres techniques en entreprise, mais aussi de multiples autres métiers. Tous n'ont pas le statut de cadre. Certains ou certaines ont pu cesser leur activité professionnelle totalement ou temporairement.

✦ Structure de l'échantillon

47515 réponses d'ingénieurs ont été recueillies, dont 46 195 d'ingénieurs de moins de 65 ans parmi lesquels 9 133 étaient des femmes. Ces réponses ont été pondérées selon l'âge pour

représenter les 528 900 diplômés relevant des associations participantes. Dans un second temps, elles ont aussi été pondérées pour représenter les 662 800 ingénieurs diplômés de moins de 65 ans, toutes écoles confondues.

Les répondantes sont mieux représentées dans l'enquête que dans la population totale des ingénieurs et elles sont plus jeunes que dans la réalité.

■ Répartition des réponses par genre

Hommes	80,3%
Femmes	19,7%

■ Répartition des réponses par âges

	Femmes	Hommes
Moins de 30 ans	56%	41%
30 à 39 ans	32%	34%
40 à 49 ans	9%	15%
50 à 64 ans	3%	10%
Base	9133	37111

★ Les écoles d'ingénieurs ayant participé à l'enquête

■ Liste des écoles ayant participé à l'enquête 2008 via leurs associations et % de femmes parmi les répondants

École (noms abrégés)	Total	Dont femmes
Centrale Lille	172	17%
Centrale Lyon	945	15%
Centrale Marseille	500	19%
Centrale Nantes	604	17%
Centrale Paris	1776	11%
CESI	360	11%
CNAM	392	11%
CPE Lyon	406	34%
DPE	60	5%
EA Salon-de-Provence	41	2%
EBI Cergy-Pontoise	46	72%
ECAM Lyon	527	8%
ECE Paris	202	11%
École des Mines d'Albi	154	41%
ECPM Strasbourg	221	41%
FFPG	299	24%
EFREI Paris	206	9%
EIGSI	281	11%
EISTI Cergy Pau	179	13%
EN Brest	241	1%
ENAC Toulouse	172	16%
ENGEEES Strasbourg	273	36%
ENIBrest	325	6%
ENIM Metz	388	4%
ENISE Saint-Étienne	162	5%
ENIT Tarbes	514	6%
ENITA Bordeaux	142	41%

■ **Liste des écoles ayant participé à l'enquête 2008 via leurs associations et % de femmes parmi les répondants**

École (noms abrégés)	Total	Dont femmes
ENITIAA Nantes	299	53%
ENIVL Blois	88	10%
ENPC Paris	270	19%
ENSAIA Nancy	390	48%
ENSAM Paris	2551	5%
ENSAR	322	49%
ENSAT Toulouse	287	51%
ENSBANA Dijon	399	60%
ENSCCF Clermont-Ferrand	307	46%
ENSCL Lille	348	45%
ENSCMon Montpellier	335	47%
ENSCMu Mulhouse	133	40%
ENSCP Paris	393	36%
ENSCPB Bordeaux	204	33%
ENSCR Rennes	177	57%
ENSEA Cergy-Pontoise	524	9%
ENSEEG	116	26%
ENSEEIH Toulouse	811	17%
ENSEM Nancy	82	11%
ENSERG	94	13%
ENSGI	173	27%
ENSGSI Nancy	33	21%
ENSGTI Pau	101	32%
ENSHMG	121	18%
ENSIA Massy	251	57%
ENSIACET Toulouse	500	39%
ENSIAME Valenciennes	314	15%
ENSIC Nancy	315	34%
ENSICAEN	290	20%
ENSIEG	213	12%
ENSIETA Brest	89	22%
ENSIGC Toulouse	114	28%
ENSIIE Évry	35	20%
ENSIL Limoges	331	32%
ENSIMAG	65	17%
ENSMA Poitiers	300	17%
ENSMM Besançon	540	9%
ENSPG	92	27%
ENSPM Rueil-Malmaison	31	10%
ENSPS Strasbourg	223	18%
ENSSAT Lannion	386	16%
ENSTA Paris	249	16%
ENSTIB Epinal	141	18%
ENTPE Vaulx-en-Velin	334	18%
EPF Sceaux	447	60%
ESAT	43	58%
ESB Nantes Paris St-Mandé	132	20%
ESCOM Cergy-Pontoise	342	43%
ESEO Angers	706	7%
ESIAL Nancy	206	12%
ESIEA	262	10%
ESIEE Noisy-le-Grand Amiens	484	7%
ESIGELEC Rouen	325	10%
ESIGETEL Fontainebleau	246	6%

■ **Liste des écoles ayant participé à l'enquête 2008 via leurs associations et % de femmes parmi les répondants**

École (noms abrégés)	Total	Dont femmes
ESILV La Défense	80	14%
ESME-Sudria Paris	288	10%
ESPCI ParisTech	645	24%
ESSTIN Nancy	339	8%
ESTACA	658	6%
ESTP Paris	563	11%
FIP ITII	36	8%
Groupe ICAM	1059	11%
HEI	610	17%
INA P-G	674	46%
Ingénieurs 2000	216	11%
INSA Lyon	1865	21%
INSA Rennes	173	18%
INSA Rouen	250	37%
INSA Strasbourg	547	10%
INSA Toulouse	171	26%
ISARA Lyon	437	34%
ISEN Brest Lille Toulon	633	10%
ISEP Paris	598	16%
IST Groupe ICAM	319	9%
ISTASE Saint-Étienne	226	19%
ISTIL Lyon	111	20%
ITECH Lyon	205	53%
Mines de Douai	517	13%
Mines de Nancy	386	15%
Mines de Nantes	87	14%
Mines de Paris	447	15%
Mines de Saint-Étienne	384	14%
Montpellier Sup Agro	227	54%
Polytech' Clermont-Ferrand	270	31%
Polytech'Lille	600	22%
Polytech'Marseille	190	16%
Polytech'Montpellier ISIM	602	32%
POLYTECHNIQUE Palaiseau	1345	9%
Polytech'Paris UPMC	64	6%
Polytech'Savoie	36	14%
Supaéro Toulouse	471	9%
SUPELEC (Gif Metz Rennes)	793	14%
SUPMECA Saint-Ouen Toulon	172	14%
SUPOPTIQUE Orsay	212	19%
TELECOM Lille1	103	17%
TELECOM ParisTech	339	12%
UTBM	270	16%
UTC Compiègne	909	24%
UTT Troyes	402	24%
Autres écoles	357	20%
Autre école	206	15%
Total	46244	20%
Effectif correspondant	9133	



L'association **Femmes Ingénieurs**

Femmes Ingénieurs se mobilise avec un réseau de partenaires en France et dans le monde

- ✓ La promotion de la place des femmes scientifiques dans le monde du travail;
- ✓ La promotion du métier d'ingénieur auprès des jeunes, garçons et filles dans le monde de l'éducation;

Par :

- ✓ Des échanges internationaux avec les ingénieur-e-s du monde entier;
- ✓ Des relations de partenariat avec et dans les entreprises;
- ✓ Et le développement des relations avec le monde politique.

Osez être ingénieure !

Rejoignez-nous !

Pour en savoir plus : www.elles-en-sciences.org

Visitez notre site : www.femmes-ingenieurs.org

Découvrez certaines de nos actions et nos partenariats à partir de notre site :

- Conseil National des Ingénieurs et Scientifiques de France (CNISF) : www.cnisf.org
- Femmes et Sciences : www.femmesetsciences.fr
- *femmes et mathématiques* : www.femmes-et-maths.fr
- World Federation of Engineering Organizations (WFEO-FMOI) : www.wfeo.org
- European Platform of Women Scientists (EPWS) : www.epws.org
- International Network of Women Engineers and Scientists : www.inwes.org

Association Femmes Ingénieurs

c/o CNISF, 7 rue Lamennais, 75008 Paris - Tél. : +33 (0)1 44 13 66 88

Portrait de femmes ingénieurs 2008

Produit dans le cadre du programme **SciTechGirls** du **Women's Forum**

Réalisé par le **CNISF**