



INGÉNIEURS ET SCIENTIFIQUES DE FRANCE

*Juin 2008*

# Les ingénieurs dans la société et leur rémunération

**19<sup>e</sup> enquête socio-économique**  
conduite par les Ingénieurs et Scientifiques de France (CNISF)  
auprès des ingénieurs diplômés  
des écoles françaises

***Contact presse** : Jean-Patrick Blin – AB3C  
Tél. 01 53 30 74 00 – Fax. 01 53 30 74 09  
e-mail : [jeanpatrick@ab3c.com](mailto:jeanpatrick@ab3c.com)*

# Sommaire

<b>19<sup>e</sup> enquête socio-économique CNISF</b>	<b>p. 03</b>
<b>Les ingénieurs et leurs revenus en 2007</b>	<b>p. 04</b>
Remarques	p. 04
Distribution des salaires bruts annuels en 2007	p. 04
Salaires bruts annuels médians 2007 en fonction de l'âge et de l'activité dominante	p. 04
Salaires 2007 en fonction de l'âge et du sexe	p. 04
Salaires médians annuels 2007 en fonction de l'âge et du secteur économique	p. 06
Part variable du salaire en 2007	p. 06
Evolutions de salaire envisagées pour 2008	p. 06
Compléments au salaire en 2007	p. 06
Retraites des ingénieurs en 2007	p. 06
Engagement des ingénieurs dans la vie sociale	p. 07
<b>Ingénieurs de moins de 65 ans : caractéristiques sociodémographiques</b>	<b>p. 08</b>
Âge et genre	p. 08
Catégories socioprofessionnelles	p. 08
Vie de couple et enfants	p. 08
<b>Ingénieurs diplômés : le marché du travail en 2007</b>	<b>p. 10</b>
Recrutements	p. 10
Pénurie d'ingénieurs : mythe ou réalité ?	p. 10
Mobilité et changements professionnels	p. 11
Ingénieurs et l'étranger	p. 11
Ouverture du métier d'ingénieur aux femmes	p. 11
<b>Ingénieurs diplômés : de la formation à l'emploi</b>	<b>p. 12</b>
Formation des ingénieurs diplômés	p. 12
<i>Modalités de la formation</i>	p.12
<i>Spécificités à l'issue de la formation</i>	p. 13
Premier emploi des ingénieurs diplômés	p. 13
<i>Insertion dans le premier emploi</i>	p. 13
<i>Etudes complémentaires</i>	p. 13
<i>Caractéristiques du premier emploi</i>	p. 13
<b>Ingénieurs diplômés : conditions de travail</b>	<b>p. 15</b>
Responsabilités	p. 15
Heures supplémentaires	p. 15
Niveau de satisfaction professionnelle	p. 16
Niveau de stress au travail	p. 17
Position centrale dans l'innovation	p. 18
<b>Les entreprises qui emploient des ingénieurs en France</b>	<b>p. 19</b>
Location géographique des entreprises	p. 19
Principaux secteurs d'activité des entreprises	p. 19
Activité dominante des ingénieurs dans les entreprises	p. 20

# 19<sup>e</sup> enquête socio-économique CNISF : portrait robot de l'ingénieur français en 2007

*Suite aux données recueillies en mars-avril 2008 auprès des ingénieurs diplômés dans les écoles françaises, le CNISF propose aujourd'hui les résultats détaillés de sa 19<sup>e</sup> enquête socio-économique.*

## L'information de référence sur l'état de la profession

Réalisée annuellement, cette enquête s'inscrit dans le projet de l'observatoire continu des ingénieurs français mis en place par le CNISF, afin de restituer les informations les plus fiables qui soient sur les conditions d'emploi des ingénieurs, et leur évolution dans le temps. Une pratique initiée voilà maintenant 50 ans par les ingénieurs.

**Plus de 47 500 ingénieurs ont répondu au questionnaire** du CNISF, disponible uniquement sur Internet par le relais des associations d'anciens élèves des écoles d'ingénieurs. Ils étaient 40 000 en 2007 et 33 000 en 2006.

C'est cette représentation sans égale, par la taille et la diversité de l'échantillon, qui fait de cette enquête **l'information de référence sur l'état de la profession d'ingénieur en France.**

## Une dimension sociologique indéniable

Au-delà de l'étude des rémunérations sous toutes leurs formes et de l'analyse des effets de certaines variables sur les salaires, cette 19<sup>e</sup> enquête analyse **pour la première fois** plusieurs composantes de la vie des ingénieurs :

- la **retraite des ingénieurs** diplômés,
- le **marché du travail**,
- la **perception du stress** par les ingénieurs ;
- les **liens des ingénieurs avec la conception** et l'innovation ;
- le sentiment des ingénieurs qui recrutent sur d'éventuelles difficultés (**pénurie d'ingénieurs ?**)...

## Informations pratiques

- Calcul en ligne du salaire sur le site <http://enquete.cnisg.org> : 3€ TTC
- Etude complète sur le site <http://enquete.cnisg.org> : 8€ TTC

**Retrouvez  
les Ingénieurs et Scientifiques de France  
sur [www.cnisf.org](http://www.cnisf.org) ou au 01 44 13 66 88**

# LES INGENIEURS ET LEURS REVENUS EN 2007

## REMARQUES

Les salaires sont calculés pour les ingénieurs diplômés, âgés de moins de 65 ans, exerçant une activité salariée comme cadres en France métropolitaine. Les débutants sont les diplômés des promotions 2006, 2007 ou 2008, âgés de moins de 30 ans et occupant leur premier emploi.

En ce qui concerne les salaires, il s'agit du salaire brut annuel, primes et indemnités diverses incluses. Les salaires inférieurs à 15 200 € et supérieurs à 500 000 € n'ont pas été pris en compte. Il s'agit de salaires théoriques correspondant au temps plein et à l'année entière et pas des revenus réels. Les types de contrats salariés pris en compte sont : les CDI, les CDD, les titulaires de la fonction publique et les contrats précaires.

Sauf exception, dans l'étude des salaires, la notion de médiane est préférée à celle de moyenne. En effet, un salaire élevé peut « compenser » une demi-douzaine de bas salaires, ce qui ne donne pas une image fidèle de la réalité. La médiane, valeur telle que 50 % de la population gagne plus et 50 % gagne moins traduit bien plus précisément la distribution des salaires.

## DISTRIBUTION DES SALAIRES BRUTS ANNUELS EN 2007

Quantile	Définition	Salaire 2004	Salaire 2005	Salaire 2006	Salaire 2007
1 <sup>er</sup> décile	10 % des ingénieurs ont gagné moins de	31 400 €	31 500 €	31 645 €	32 768 €
1 <sup>er</sup> quartile	25 % des ingénieurs ont gagné moins de	38 713 €	38 775 €	38 500 €	39 507 €
Médiane	50 % des ingénieurs ont gagné moins de 50 % des ingénieurs ont gagné plus de	52 000 €	52 191 €	51 875 €	52 500 €
3 <sup>e</sup> quartile	25 % des ingénieurs ont gagné plus de	72 000 €	72 786 €	73 000 €	73 000 €
9 <sup>e</sup> décile	10 % des ingénieurs ont gagné plus de	98 000 €	100 000 €	104 000 €	101 061 €

## LES SALAIRES BRUTS ANNUELS MEDIANS 2007 EN FONCTION DE L'AGE ET DE L'ACTIVITE DOMINANTE

Activité	< 30 ans	30 à 44 ans	45 à 64 ans	Ensemble
Production et fonction connexes	36 300 €	54 850 €	79 844 €	52 598 €
Etudes, recherche et conception	34 590 €	50 000 €	75 000 €	45 522 €
Systèmes d'information	36 240 €	52 500 €	73 633 €	49 670 €
Commercial, marketing	38 000 €	64 000 €	85 460 €	66 000 €
Administration, gestion	45 000 €	60 000 €	90 361 €	65 000 €
Direction générale	40 882 €	85 000 €	123 00 €	103 731 €
Enseignement	32 308 €	41 874 €	59 538 €	48 383 €
Divers autres	37 805 €	56 660 €	82 311 €	58 000 €

## LES SALAIRES 2007 EN FONCTION DE L'AGE ET DU SEXE

*Distribution des salaires en 2007 selon le sexe (tous âges confondus)*

Quantile	Définition	Hommes	Femmes
1 <sup>er</sup> décile	10 % des ingénieurs ont gagné moins de	34 000 €	29 300 €
1 <sup>er</sup> quartile	25 % des ingénieurs ont gagné moins de	41 121 €	34 292 €
Médiane	50 % des ingénieurs ont gagné moins de	55 000 €	42 151 €
3 <sup>e</sup> quartile	25 % des ingénieurs ont gagné plus de	76 200 €	56 250 €
9 <sup>e</sup> décile	10 % des ingénieurs ont gagné plus de	105 965 €	72 231 €
Moyenne		64 548 €	48 226 €

La distribution des salaires des femmes est décalée vers le bas : alors que 90 % des hommes ont perçu plus de 34 000 euros, on ne compte que 75 % des femmes dans ce cas.

A l'opposé, 10 % des femmes ont reçu plus de 72 200 €, alors que c'est le cas pour plus de 25 % des hommes.

En comparant les salaires des ingénieurs des deux sexes, il faut toujours garder à l'esprit 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. Toutefois, cette situation n'explique pas tout.

*Salaires médians bruts annuels en 2007 en fonction de l'âge des ingénieurs (hommes et femmes confondus)*

Classes d'âge	Ensemble	Écarts salaires hommes/femmes
Débutants	32 188 €	7,5 %
Autres moins de 30 ans	36 951 €	7,1 %
30 à 34 ans	46 500 €	9,7 %
35 à 39 ans	56 994 €	13,6 %
40 à 44 ans	65 996 €	14,4 %
45 à 49 ans	75 813 €	23,9 %
50 à 54 ans	81 831 €	21,6 %
55 à 59 ans	88 561 €	27,3 %
60 à 64 ans	82 311 €	-

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 la situation observée les années précédentes, le sursalaire des hommes est déjà de 7,5 % chez les débutants. Il s'accroît pour atteindre 24 % entre 45 et 49 ans, période où les femmes occupent moins souvent des postes de managers que les hommes.

**LES SALAIRES MEDIANS ANNUELS 2007  
EN FONCTION DE L'AGE ET DU SECTEUR ECONOMIQUE**

Secteur économique	< 30 ans	30 à 44 ans	45 à 64 ans
Agriculture, sylviculture et pêche	29 190 €	41 216 €	66 000 €
Energie	39 000 €	60 000 €	98 100 €
Minerais, métallurgie, travail des métaux	36 000 €	55 944 €	89 577 €
Production minéraux et matériaux	38 765 €	60 000 €	100 000 €
Industrie chimique	36 629 €	59 820 €	98 119 €
Industrie parachimique	36 881 €	55 914 €	86 000 €
Industrie pharmaceutique	36 000 €	55 087 €	88 561 €
Fabrication mécanique, de machines d'armement	35 000 €	51 300 €	80 000 €
Matériel électrique, électronique, informatique	36 000 €	55 000 €	78 429 €
Constructions automobiles, navales, matériels de transport	38 000 €	55 387 €	83 350 €
Aérospatial	36 058 €	51 000 €	75 038 €
Industries agroalimentaires	34 700 €	55 000 €	93 000 €
Industries textiles, habillement, chaussures	32 808 €	53 000 €	90 000 €
Papier, carton, caoutchouc, matières plastiques	36 500 €	58 630 €	88 425 €
Autres industrie	33 800 €	50 000 €	67 000 €
Bâtiment, travaux publics	34 568 €	53 000 €	85 000 €
Grande distribution	35 100 €	53 000 €	75 350 €
Commerce, location de matériel, réparation, hôtellerie, restauration	35 500 €	58 000 €	92 677 €
Transports (routiers, ferroviaires, aériens...)	38 593 €	55 000 €	91 061 €
Télécommunications	38 333 €	58 000 €	77 528 €
SSI et éditeurs de logiciels	35 000 €	50 000 €	73 190 €
Sociétés de services en ingénierie	33 924 €	51 828 €	80 000 €
Assainissement des eaux, gestion des déchets	32 321 €	49 525 €	77 692 €
Assurances, banque...	43 000 €	61 780 €	92 212 €
Fonctions publiques	34 492 €	46 684 €	66 685 €
Autre tertiaire	37 800 €	53 710 €	71 175 €

## LA PART VARIABLE DU SALAIRE EN 2007

*Répartition des montants de la part variable chez les ingénieurs qui en ont perçu une (en % du salaire total)*

Quantile	Définition	Répartition de la part variable
1 <sup>er</sup> décile	10 % des ingénieurs ont perçu une part variable inférieure à	8 %
1 <sup>er</sup> quartile	25 % des ingénieurs ont perçu une part variable inférieure à	10 %
<b>Médiane</b>	<b>50 % des ingénieurs ont perçu une part variable inférieure à</b>	<b>12 %</b>
3 <sup>e</sup> quartile	25 % des ingénieurs ont perçu une part variable supérieure à	20 %
9 <sup>e</sup> décile	10 % des ingénieurs ont perçu une part variable supérieure à	30 %
<b>Moyenne</b>		<b>17 %</b>

Comme l'an passé, un tiers des ingénieurs a perçu une partie de son salaire sous une forme variable qui représentait au moins 5 % du salaire.

Les parts variables ne sont pas très élevées : 17 % en moyenne (contre 18 % en 2006), si ne sont prises en compte que celles de plus de 5 %. Elles tombent à 15 % si l'on étend le décompte à celles de plus de 0,5 %.

Pour 21 % des ingénieurs, cette part variable est déterminée sur des objectifs strictement individuels. Elle l'est sur des objectifs collectifs pour 9 % des ingénieurs, et sur des objectifs à la fois individuels et collectifs pour 71 %.

## LES EVOLUTIONS DE SALAIRE ENVISAGEES POUR 2008

Seuls les ingénieurs de plus de 30 ans sont plus nombreux que l'an passé à espérer une hausse de salaire en 2008. La proportion des débutants en attente d'une hausse de salaire baisse même de 5 points par rapport à l'an passé.

*Répartition des ingénieurs selon l'évolution de salaire anticipée pour 2008*

	2008	2007
Une stabilité	19 %	24 %
Une hausse	66 %	61 %
Une diminution	1 %	1 %
Ne savent pas	14 %	14 %

## LES COMPLEMENTS AU SALAIRE (PRIMES ET AVANTAGES) EN 2007

Types d'avantages ou de prime (parmi les ingénieurs salariés ayant accepté d'indiquer leur salaire)	2005	2006	2007
Intéressement	52 %	49 %	48 %
Ordinateur portable	47 %	48 %	47 %
Téléphone portable	48 %	48 %	42 %
13 <sup>e</sup> mois (ou plus)	44 %	44 %	41 %
Participation	47 %	41 %	40 %
Prévoyance santé	36 %	35 %	34 %
Prime exceptionnelle	33 %	31 %	30 %
Abondement du plan d'épargne entreprise	33 %	31 %	33 %
Compte épargne temps	23 %	22 %	23 %
Voiture de fonction utilisable à titre personnel	19 %	19 %	14 %
Retraite par capitalisation	11 %	11 %	11 %
Attribution d'actions à prix réduit	9 %	7 %	8 %
Attribution gratuite d'actions	4 %	5 %	7 %
Stock options	8 %	7 %	5 %
Logement	2 %	2 %	2 %
Autre	7 %	7 %	7 %

Montant moyen de l'intéressement (pour ceux qui en bénéficient) : 2 556 €

Montant moyen de la participation (pour ceux qui en bénéficient) : 2 286 €

## LES RETRAITES DES INGENIEURS EN 2007

Sur les 1 345 ingénieurs retraités qui ont participé à cette 19<sup>e</sup> enquête, la moitié percevait une retraite supérieure à 52 080 €.

17 % des ingénieurs retraités bénéficiaient d'une retraite par capitalisation au 31/12/2007.

Classe d'âge	Retraite par répartition		Retraite par capitalisation	
	Montant brut annuel moyen	Médiane brute annuelle	Montant brut annuel moyen	Médiane brute annuelle
60 à 64 ans	54 974 €	50 000 €	16 978 €	10 000 €
65 à 69 ans	59 919 €	54 000 €	15 250 €	9 200 €
70 à 74 ans	54 011 €	53 000 €	21 156 €	7 350 €
plus de 75 ans	63 293 €	60 000 €	19 899 €	7 293 €

## ENGAGEMENT DES INGENIEURS DANS LA VIE SOCIALE

43 % des ingénieurs sans activité professionnelle font preuve de fréquents engagements associatifs, surtout bénévoles. Sensiblement moins courantes, les activités d'enseignement ou de conseil ou les activités politiques concernent un peu plus d'un ingénieur sur dix.

*Proportion d'ingénieurs sans activité professionnelle ayant une d'activité annexe :*

Type d'activité	Proportion	Proportion de bénévoles
Enseignement	16 %	28 %
Conseil, expertise	12 %	60 %
Administration de société	3 %	72 %
Autre	6 %	69 %
Membre d'une association	43 %	99,6 %
Dirigeant d'une association	15 %	99,4 %
Activité politique en tant que membre	9 %	99,5 %
Activité politique en tant que dirigeant ou élu	3 %	90 %

# INGENIEURS DE MOINS DE 65 ANS : CARACTERISTIQUES SOCIODEMOGRAPHIQUES

## ÂGE ET GENRE

60 % de l'ensemble des ingénieurs ont moins de 40 ans. En effet, alors que plus de 30 000 diplômés sortent des écoles chaque année depuis 2005, seulement 7 000 à 8 000 « baby boomers » partent en retraite. 83 % des ingénieurs entre 55 et 59 ans sont toujours en activité, contre 43 % des 60-64 ans.

17,7 % des ingénieurs sont des femmes. La part de celles qui sont en activité est un peu plus faible : 16,9 %. L'âge moyen de l'ensemble des ingénieurs est de 38,3 ans. Les femmes sont plus jeunes que les hommes, respectivement 33,5 ans et 39,3 ans.

*Répartition des ingénieurs de moins de 65 ans, selon l'âge (effectif : 662 600)*

Classe d'âge	Ensemble %	Part des femmes %
Moins de 30 ans	26,5 %	27,5 %
30 à 34 ans	18,4 %	20,9 %
35 à 39 ans	15,5 %	17,1 %
40 à 44 ans	11,4 %	14,1 %
45 à 49 ans	8,8 %	10,7 %
50 à 54 ans	7,5 %	10,7 %
55 à 59 ans inclus	6,2 %	4,6 %
60 à 64 ans	5,6 %	4,3 %
Moyenne		17,7 %

## CATEGORIES SOCIOPROFESSIONNELLES

Situation au 31/12/2007	
Activité professionnelle comme cadre	89,1 %
Autre activité professionnelle	3,6 %
En recherche d'emploi	3,3 %
Sans activité professionnelle	4,0 %
Effectif correspondant	662 800

## VIE DE COUPLE ET ENFANTS

Huit ingénieurs sur dix vivent en couple. Parmi eux, 74 % ont un(e) conjoint(e) qui exerce une activité professionnelle.

74 % des femmes ingénieures vivent en couple. Alors qu'elles sont sensiblement plus souvent en couple que les hommes dans les classes d'âge les plus jeunes, elles sont plus souvent seules après 45 ans. Leurs conjoints sont presque toujours en activité.

Alors que 56,6 % des femmes ont un conjoint qui est aussi ingénieur diplômé ; les hommes dans cette situation ne sont que 17,6 %. 97 % des conjoints des femmes ont une activité professionnelle. Ils sont bien plus souvent ingénieurs ou cadres (75 %) que ne le sont les conjointes des hommes ingénieurs (47 %).



*Répartition des ingénieurs selon l'activité de leur conjoint(e)*

Activité	Hommes %	Femmes %
Chef d'entreprise, profession libérale	5,7 %	6,2 %
Ingénieur(e)	17,6 %	56,6 %
Autre cadre ou profession similaire	28,0 %	18,8 %
Profession intermédiaire (technicien, contremaître...)	9,3 %	5,9 %
Employé(e)	17,2 %	4,3 %
Ouvrier (ère)	0,4 %	1,2 %
Travailleur indépendant	4,1 %	2,3 %
Agriculteur (trice)	0,1 %	1,0 %
Enseignant(e)	15,5 %	2,6 %
Autre (au foyer, retraité, inactif...)	2,2 %	1,1 %

# INGENIEURS DIPLOMES : LE MARCHÉ DU TRAVAIL EN 2007

**Nouveauté 2008**

## LES RECRUTEMENTS

Tous secteurs et toutes activités confondus, 62 800 ingénieurs diplômés ont été recrutés en 2007 (ils étaient plus de 50 000 en 2006).

Représentant 61 % des recrutés, les moins de 30 ans est la classe d'âge la plus représentée. Suivent les 30-44 ans (32 %) et les 45-64 ans (7 %).

Avec 85,7 %, les entreprises du secteur privé sont de loin les plus grands recruteurs d'ingénieurs en France. Les entreprises nationales (EDF, SNCF...), d'économie mixte, EPIC ont recruté 5,7 % des ingénieurs en 2007 ; l'Etat, les collectivités territoriales et le secteur public hospitalier 4,5 %. Les entreprises individuelles et les travailleurs indépendants ne représentent que 2,3 % des recrutements. Les associations, ONG, organismes internationaux et autres arrivent en dernière place, avec 1,8 %.

### *Secteurs d'activité des entreprises ayant recruté des ingénieurs en 2007*

Secteurs d'activité	Nombre d'ingénieurs recrutés	%
Agriculture, sylviculture et pêche	1 630	2,59 %
Industrie	27 580	43,9 %
Bâtiment, travaux publics	4 590	7,30 %
Tertiaire	29 000	46,17 %
<i>dont SSII</i>	<i>10 105</i>	<i>16,09 %</i>
<i>dont Sociétés de services en ingénierie</i>	<i>6 290</i>	<i>10,01 %</i>
<i>dont Assurance, banque, immobilier</i>	<i>2 860</i>	<i>4,55 %</i>
<b>TOTAL</b>	<b>62 800</b>	

## PENURIE D'INGENIEURS : MYTHE OU REALITE ?

Ya-t-il trop ou pas assez d'ingénieurs ? La question revient périodiquement sur le devant de la scène. Les différentes enquêtes du CNISF ont montré que la situation qui s'était fortement dégradée à la fin des années 1980 s'était bien redressée de 1999 à 2001 pour se détériorer à nouveau entre 2002 et 2005. Mais depuis 2005, l'amélioration est régulière et progressive.

Actuellement, un peu moins de 50 % des ingénieurs interrogés pensent qu'il est déjà difficile de recruter et que les jeunes sont attirés par d'autres métiers. Dans le même temps, un peu plus de 50 % d'ingénieurs ne notent pas de difficultés particulières. Seuls 5 % d'ingénieurs pensent qu'il est « très difficile de recruter des ingénieurs ».

Deux tiers des ingénieurs n'ont pas été en position de recruter en 2007. Parmi ceux qui ont recruté, un tiers seulement n'a eu aucun problème à le faire et 17 % ont rencontré des difficultés sur tous les profils. Entre ces deux extrêmes, les difficultés rencontrées ne portaient que sur des profils particuliers ou se sont réglées par des redéfinitions des profils des candidats. Ces résultats confirment donc l'existence de tensions sur le marché du travail des ingénieurs.

*Avec lesquelles de ces propositions sur la disponibilité quantitative des ingénieurs êtes-vous d'accord ?*

	%
Les entreprises trouvent généralement ceux qu'elles recherchent	37 %
Il y aura des difficultés pour trouver à court ou moyen terme	18 %
Il y a déjà des difficultés pour recruter un nombre suffisant d'ingénieurs	20 %
C'est très difficile de recruter des ingénieurs	5 %
Les jeunes ingénieurs font défaut car séduits par la finance, banque, assurance	20 %

## MOBILITE ET CHANGEMENTS PROFESSIONNELS

Bien que systématiquement inférieures, les données 2007 sont très proches de celles relevées en 2005 et 2006.

Sur une période plus longue, comme les cinq dernières années par exemple, on constate que tous les taux de mobilité s'élèvent. La proportion des ingénieurs ayant perdu un emploi (9 %) est inférieure à celle de ceux en ayant retrouvé un (10 %). Plus de la moitié des ingénieurs (53 %) ont pris de nouvelles fonctions et plus du tiers ont changé de niveau hiérarchique.

Dans l'enquête APEC qui mesure la proportion de cadres (et non pas d'ingénieurs) ayant changé d'entreprise en juillet 2006 et juin 2007, il apparaît que les cadres français (8 %) sont plus mobiles que leurs homologues britanniques (6 %), belges et espagnols (5 %), italiens (4 %) et allemands (3 %).

## LES INGENIEURS ET L'ETRANGER

La proportion d'ingénieurs français travaillant à l'étranger en 2007 (13,1 %) reste inchangée par rapport à 2006 (13,2 %). Cela représente 13,5 % de la population des hommes ingénieurs et 11,3 % des femmes.

A eux seuls, cinq pays regroupent 48 % des emplois à l'étranger : les Etats-Unis (11,2 %), l'Allemagne (10,8 %), la Suisse (10,6 %), la Grande-Bretagne (9,1 %) et la Belgique (6,5 %).

L'industrie (57,0 %) est le secteur qui concentre plus de la moitié des postes d'ingénieurs travaillant à l'étranger, suivie du tertiaire (37,2 %), du Bâtiment et travaux publics (4,1 %) et de l'agriculture, sylviculture et pêche (1,8 %).

Avec 71 % des réponses, la rémunération reste l'attrait principal de l'expatriation. Les opportunités professionnelles (61 %) et la qualité de vie (58 %) sont également des motivations importantes. Leurs plus grandes inquiétudes concernent principalement la réinsertion professionnelle de leur conjoint(e) (45 %), pour ceux qui vivent en couple, leur retraite (38 %), l'éducation de leurs enfants (33 %), pour ceux qui en ont, et leur retour en France (29 %).

## OUVERTURE DU METIER D'INGENIEUR AUX FEMMES

La présence des femmes dans le métier est très inégale selon les spécialités. L'agronomie et la chimie comptent le plus de femmes ingénieures dans leurs rangs et ce, de longue date. Les sciences et technologies de l'information sont la seconde spécialité quant au nombre de femmes employées : 23 900 sur 116 970 (soit 20,4 %). La chimie ne regroupe que 13,9 % de l'ensemble des femmes ingénieures.

Alors que l'on compte aujourd'hui 25 % d'étudiantes dans les écoles d'ingénieurs, la proportion de femmes ingénieurs parmi l'ensemble des ingénieurs en activité n'est que de 17 %, témoignant d'une période pas si ancienne où les femmes étaient rares dans les écoles. Si l'on compare aux résultats de l'an passé, les mentalités ont peu changé quant au regard que portent les ingénieurs sur la féminisation de la profession. Cependant, la proportion des ingénieurs qui pensent que la féminisation du métier est en bonne voie a baissé de 9 % (en même temps que les « sans opinion » progressent).

# INGENIEURS DIPLOMES : DE LA FORMATION A L'EMPLOI

## LA FORMATION DES INGENIEURS DIPLOMES

### Modalités de la formation

Si tous les ingénieurs formés dans les écoles habilitées par la Commission des Titres d'Ingénieurs en sortent au niveau Bac+5, ils ont généralement eu des parcours préalables très variés. Issus à 90,1 % de la formation initiale, seulement 53,4 % d'entre eux sont passés par les classes préparatoires.

Introduit en 1989-1990 chez les ingénieurs, par l'intermédiaire des formations partenariales (avec des entreprises ou des fédérations professionnelles), l'apprentissage connaît un développement rapide. En février 2008, 27 écoles « classiques » pratiquaient l'apprentissage, formant ainsi près de 700 diplômés par an. Les ex-apprentis représentent à ce jour 1,7 % de l'ensemble des diplômés.

### *Formation des ingénieurs diplômés lors de leur entrée en formation*

Formation	%
Classes préparatoires	53,4 %
Bac (ex-prépas intégrées)	22,6 %
DUT	8,6 %
DEUG, autres Bac + 2 ou 3	6,7 %
Bac + 4 (maîtrise ou plus)	5,9 %
BTS	3,1 %
Autre	0,8 %

### *Mode d'obtention du diplôme*

	%
Formation scolaire initiale	90,1 %
Formation continue	7,7 %
Statut d'apprenti	1,7 %
DPE ou VAE totale	0,5 %

### Spécificités à l'issue de la formation

Avec 31 % du total, les STIC (Sciences et Techniques de l'Information et de la Communication) attirent le plus d'ingénieurs. Les STIC regroupent les disciplines suivantes : Electronique, télécommunications ; Electrotechnique, automatique, électricité ; Informatique, génie logiciel, mathématiques appliquées.

### *Spécialités des ingénieurs diplômés à l'issue de leur formation*

Spécialité	%
Généraliste ou à spécificités multiples	16,8 %
Mécanique, production, productique	14,3 %
Informatique, génie logiciel, mathématiques appliquées	12,1 %
Electronique, télécommunications	11,3 %
Sciences de la vie, agro-alimentaire	10,6 %
Chimie, génie des procédés	7,7 %
Electrotechnique, automatique, électricité	7,2 %
Génie civil, BTP, mines, géologie	7,2 %
Physique, matériaux, fluides	6,2 %
Economie, gestion, finance, audit	1,6 %
Autre	5,1 %

## LE PREMIER EMPLOI DES INGENIEURS DIPLOMES

### Insertion dans le premier emploi

Dans leur écrasante majorité, les jeunes diplômés n'ont pas de mal à trouver un premier emploi puisqu'ils sont 72 % à l'avoir décroché en moins de deux mois (contre 68 % l'année précédente).

La proportion de ceux qui ont trouvé en moins de six mois est également en progression, passant de 94 % en 2006 à 96 % en 2007. Dans la même mouvance, la durée moyenne de recherche du premier emploi passe de 3,5 mois en 2006 à 2,4 mois en 2007.

Année	Premier emploi trouvé en moins de 2 mois	Premier emploi trouvé en moins de 6 mois	Durée moyenne de la recherche du premier emploi
2003	50 %	84 %	5,4 mois
2004	52 %	89 %	4,6 mois
2005	61 %	92 %	4,1 mois
2006	68 %	94 %	3,5 mois
2007	72 %	96 %	2,4 mois

### Les études complémentaires

Le marché du travail pour les ingénieurs ne cesse de s'améliorer puisque la proportion de jeunes ingénieurs qui ont eu besoin d'une formation complémentaire pour trouver leur premier emploi diminue fortement, passant ainsi de 19 % en 2003/2004 à 8 % en 2007.

En moyenne, dans les cinq dernières promotions, 15 % des ingénieurs précisent qu'ils ont trouvé leur premier emploi suite à une formation complémentaire.

#### *Proportion de jeunes ingénieurs qui ont eu besoin d'une formation complémentaire pour accéder à l'emploi (selon la promotion de sortie)*

Année	Proportion
2003	19 %
2004	19 %
2005	14 %
2006	13 %
2007	8 %

### Les caractéristiques du premier emploi

95,4 % des débutants ont le statut cadre.

Les premiers emplois sont généralement fortement liés aux fonctions « conception », informatique incluse. Quand ils entrent en entreprise, les jeunes diplômés apportent avec eux les connaissances scientifiques et techniques qu'ils viennent d'acquérir et les mettent en œuvre dans les fonctions études/recherche/développement, postes qu'ils occupent bien plus fréquemment que les seniors.

A noter que 86 % de ces emplois relèvent des fonctions techniques.

Trois ingénieurs débutants sur dix exercent leur premier emploi dans une société de services.

#### *Activités dominantes des ingénieurs débutants*

Activité	Débutants (en %)
Production et fonctions connexes	20,8 %
Etudes, recherche et conception	46,7 %
Systèmes d'information, informatique	20,9 %
Commercial, Marketing	4,6 %
Administration, Gestion, finances, audit	1,8 %
Enseignement	0,6 %
Divers autres	4,6 %
Sous total technique	86 %
Sous total Conception, études, R&D	60 %

*Principaux secteurs employant des ingénieurs débutants*

Secteur	Débutants (en %)
SSI, sociétés de services en informatique	19 %
Bâtiment, travaux publics	10 %
Sociétés de service en ingénierie	10 %
Energie	7 %
Constructions automobiles, navales, matériel de transport	6 %
Matériel électrique, électronique, informatique	5 %

# INGENIEURS DIPLOMES : CONDITIONS DE TRAVAIL

## LES RESPONSABILITES

Paradoxalement, si en France 97,6 % des titulaires d'un diplôme d'ingénieur ont bien le statut cadre, 54 % d'entre eux n'ont pas de responsabilités hiérarchiques !

### *Proportion d'ingénieurs exerçant les responsabilités suivantes :*

Type de responsabilités	%
Ont un statut cadre	97,6 %
Ont des responsabilités de budget ou de chiffre d'affaires	56,7 %
Ont des responsabilités à l'international	33,9 %
Sont Chefs de projet	40,9 %
Prendent des décisions stratégiques	43,5 %
Sont experts fonctionnels ou techniques	57,2 %
Sont membres du comité de direction ou du Directoire	18,9 %
Ont des responsabilités hiérarchiques	46 %
Si oui,	
Encadrent une petite équipe	40,6 %
Encadrent un service ou un département	42,8 %
Ont des fonctions de direction générale	16,6 %

**Nouveauté 2008**

## LES HEURES SUPPLEMENTAIRES

Comme les cadres français, plus de huit ingénieurs sur dix font des heures supplémentaires, sept sur dix à un rythme régulier.

Pour des raisons évidentes touchant à leur vie privée (charge des enfants et du foyer), les femmes font moins souvent que les hommes un grand nombre d'heures supplémentaires de façon régulière.

En revanche, parmi les ingénieurs ne faisant jamais d'heures supplémentaires, la proportion d'hommes et de femmes est identique.

### *Répartition des ingénieurs selon leur pratique des heures supplémentaires*

Fréquence	%
Jamais ou rarement	16 %
Ponctuellement	15 %
Régulièrement, 5 à 10 h par semaine	35 %
Régulièrement, plus de 10 h par semaine	34 %

### *Les heures supplémentaires régulières selon les secteurs d'activités (69 % en moyenne)*

Secteurs	% d'heures supplémentaires régulières
<b>Secteurs où l'on fait le moins d'heures supplémentaires</b>	
SSII	53 %
Organismes internationaux	55 %
Fonctions publiques	57 %
<b>Secteurs où l'on fait le plus d'heures supplémentaires</b>	
Industries agroalimentaires	80 %
Bâtiment, travaux publics	81 %
Production minéraux non métalliques, de matériaux	85 %

### *Les heures supplémentaires régulières selon les activités dominantes*

Secteurs	% d'heures supplémentaires régulières
<b>Activités où l'on fait le moins d'heures supplémentaires</b>	
Autre enseignement	36 %
Autre informatique	45 %
Informatique : études, développement et intégration	50 %
<b>Activités où l'on fait le plus d'heures supplémentaires</b>	
Logistique	79 %
Production, exploitation, process, travaux	82 %
Direction générale	87 %

### **LE NIVEAU DE SATISFACTION PROFESSIONNELLE**

Le niveau de satisfaction professionnelle enregistre une baisse sensible en mars 2008. Alors que la proportion d'ingénieurs sans motif d'insatisfaction majeure dans leur travail avoisinait les 45 % ces deux dernières années, elle passe sous la barre des 40 % en 2008.

Cette tendance, à l'instar du moral des Français, est identique dans toutes les classes d'âge et dans toutes les activités, direction comprise. Toutefois, comme l'ont déjà montré les enquêtes précédentes, le niveau de satisfaction est sensiblement plus élevé chez les ingénieurs exerçant des fonctions de direction (52 %).

### *Evolution de la proportion des ingénieurs sans motif d'insatisfaction majeure dans leur travail*

Année	%
2005	44 %
2006	49 %
2007	46 %
2008	38 %

Pour deux tiers des ingénieurs, les sources de satisfaction qu'ils tirent de leur emploi ont trait aux qualités qu'ils trouvent à leur travail. Ainsi, huit ingénieurs sur dix mentionnent l'intérêt (86 %), l'autonomie (80 %) et la diversité des tâches à accomplir (77 %). La qualité des relations interpersonnelles est le seul élément extérieur au contenu de leur travail qui est mentionné.

De nombreux éléments d'insatisfaction sont liés à l'organisation et à la direction de l'entreprise : la qualité de la communication (41 %), la lisibilité de la stratégie (40 %), la qualité de l'organisation générale de l'entreprise (39 %), le style de management (39 %).

Si la proportion des ingénieurs satisfaits diminue sur tous les points de l'enquête, certains enregistrent des baisses plus nettes : le sens, la valeur de votre travail (-14 %), la part de créativité de votre travail (-12 %), les relations interpersonnelles (-12 %) et l'épanouissement personnel (-12 %).

Le niveau de stress (42 %), la charge de travail (39 %) et la rémunération et ses compléments (30 %) sont les principaux motifs d'insatisfaction cités.

### *Les cinq premières sources de satisfaction*

	%
Le contenu du travail, l'intérêt des missions	86 %
L'autonomie dont vous disposez	80 %
La diversité des tâches à accomplir	77 %
Les relations interpersonnelles	65 %
L'exercice de responsabilités	60 %



### Les cinq premières sources d'insatisfaction

	%
Le niveau de stress	42 %
La qualité de la communication	41 %
La lisibilité de la stratégie	40 %
La charge de travail	39 %
La qualité de l'organisation générale de l'entreprise	39 %

**Nouveauté 2008**

### LE NIVEAU DE STRESS AU TRAVAIL

Les ingénieurs sont-ils sujets eux aussi au stress, fléau moderne en progression constante dans le monde du travail ? Si oui, comment le gèrent-ils, quelles sont les activités les plus anxiogènes ? C'est ce qu'a voulu savoir le CNISF en intégrant cette année des questions spécifiques relatives à ce sujet.

Ainsi, il ressort que les ingénieurs n'échappent pas au stress. Si pour la majeure partie d'entre eux, le niveau de stress augmente à l'approche d'échéances, plus d'un sur quatre considère travailler dans le stress au moins la moitié du temps. Les situations qui ne connaissent pas de stress restent très minoritaires (6 %).

Toutefois, les ingénieurs semblent plutôt bien gérer le stress au travail. Ils sont tout de même 7 % à mentionner de graves problèmes de santé relatifs au stress.

Le secteur d'activité ou la taille de l'entreprise ne changent en rien le niveau de stress engendré.

Direction générale ; Direction, administration, gestion ; Commercial, après vente, avant vente ; Marketing, communication, produits ; Production, exploitation, process, travaux ; Approvisionnement, achats sont les fonctions où les ingénieurs sont le moins soumis au stress des échéances (environ 40 % des ingénieurs) mais où la proportion d'ingénieurs travaillant dans le stress au moins à 50 % du temps est la plus élevée.

Inversement, Etudes ; Recherches ; Juridique, brevets ; Enseignement, formation ; Communication sont les fonctions où les ingénieurs sont le plus soumis au stress des échéances (de 55 à 60 % des ingénieurs) mais où la proportion d'ingénieurs travaillant dans le stress sur une longue période d'affilée est la moins élevée.

### Dires-vous que vous travaillez aujourd'hui dans le stress ?

	%
Jamais	6 %
Au moment d'échéances	52 %
Plus de la moitié du temps	28 %
Presqu'en permanence	14 %

### Si oui, cela a-t-il eu des conséquences sur votre travail ?

	%
Non	54 %
Pas très graves	39 %
Conséquentes	7 %

### Les facteurs engendrant le plus de stress (cités soit en 1<sup>e</sup> place soit en 2<sup>e</sup>)

	%
La charge de travail	41 %
Les défauts de l'organisation	32 %
Les délais	28 %

### *Faites-vous une coupure nette entre votre vie professionnelle et votre vie privée ?*

	%
Non, c'est irréaliste	9 %
Non, et cela ne vous pose pas de problème	12 %
Vous tentez de le faire, mais pas aussi souvent que vous le souhaiteriez	39 %
Oui, et cela vous est indispensable	40 %

**Nouveauté 2008**

### **UNE POSITION CENTRALE DANS L'INNOVATION**

Les ingénieurs ont un rôle primordial dans l'ensemble des activités qui concourent à la mise au point de nouveaux produits et à leur amélioration ainsi qu'au perfectionnement des processus de fabrication, et cela tant pour des objets matériels que pour certains types de services (logiciels, programmes informatiques, par exemple).

Les analyses ont été conduites plus spécifiquement dans les entreprises privées où les contraintes concurrentielles engendrent des politiques orientées vers l'innovation plus exacerbées, et uniquement dans la population « cadres », soit une population de 370 000 ingénieurs en activité.

L'innovation est un mot-clé dans l'activité des ingénieurs. A travers les réponses aux questions de l'enquête du CNISF, il apparaît qu'au-delà de la catégorie des ingénieurs d'études, le niveau de participation et d'implication des ingénieurs est élevé. Selon les secteurs d'activité, la taille des entreprises et les classes d'âge, cette implication fluctue.

Parmi ceux qui ont reçu une formation théorique ou pratique à la recherche, 81 % estiment que cela ne les a pas aidés dans leur tâche.

Il ressort clairement que plus les ingénieurs sont impliqués dans l'innovation, plus leurs salaires sont élevés.

Les ingénieurs montrent un réel intérêt dans la création d'entreprises, en particulier lorsqu'ils ont accumulé l'expérience et les réseaux relationnels qui leur permet de s'engager avec succès dans ce type de projet.

5,2 % des ingénieurs interrogés travaillent dans une entreprise qu'ils ont créée ou reprise, tandis que 6,6 % envisagent de créer ou de reprendre une entreprise d'ici deux ans. 7,8 % des ingénieurs qui pensent à reprendre une entreprise s'intéressent à celle dans laquelle ils travaillent actuellement.

### *Implication des ingénieurs en matière de :*

	%
Conception de nouveaux produits	46,0 %
Innovation et adaptation de process	60,4 %
Elaboration de la stratégie technologique	37,2 %
Dépôt d'un brevet dans les 5 dernières années	7,6 %
Programme de R&D de l'UE au cours des 5 dernières années	38 %

Enfin, les résultats font également apparaître que les PME ne manquent pas d'ingénieurs innovants. En effet, si en toute logique les grandes entreprises (plus de 2000 salariés) emploient proportionnellement davantage d'ingénieurs innovants que les petites entreprises, le score moyen des ingénieurs associé aux diverses modalités d'innovation étudiées ici reste stable quelle que soit la taille de l'entreprise.

Taille de l'entreprise	Score moyen en matière d'innovation
Moins de 20 salariés	1,61
de 20 à 499 salariés	1,64
de 500 à 1 999 salariés	1,58
2000 salariés et plus	1,60

# LES ENTREPRISES QUI EMPLOIENT LES INGENIEURS EN FRANCE

## LOCATION GEOGRAPHIQUE DES ENTREPRISES

En toute logique, les entreprises employant le plus d'ingénieurs en France sont situées dans les régions les plus industrialisées ou celles qui regroupent les sièges sociaux.

C'est donc la région parisienne qui concentre la majorité de ces emplois (45 %), suivie de Rhône-Alpes (11,7 %), Midi-Pyrénées (6,0 %) et Provence-Alpes-Côte d'Azur-Corse (5,4 %).

## PRINCIPAUX SECTEURS D'ACTIVITE DES ENTREPRISES

### *Secteurs d'activité des entreprises employant des ingénieurs en 2007*

Secteurs d'activité	%
Agriculture, sylviculture et pêche	2,8 %
Industrie	49,4 %
<i>dont Energie</i>	7,1 %
<i>dont Matériel électrique, électronique, informatique</i>	8,4 %
<i>dont Constructions automobiles, navales, matériels de transport</i>	8,9 %
Bâtiment, travaux publics	5,5 %
Services et tertiaire	42 %
<i>dont SSII</i>	10,8 %
<i>dont Sociétés de services en ingénierie</i>	7,5 %
<i>dont Fonctions publiques</i>	6,2 %
<b>TOTAL (Effectif 530 600)</b>	<b>100,0 %</b>

Si l'on s'intéresse à la répartition des informaticiens selon les grands domaines de l'informatique, 41,9 % sont dans les Systèmes d'information. Ils sont 29,6 % en informatique de gestion, 11,0 % dans les Réseaux/télécommunications et 9,0 % dans l'informatique industrielle. L'Internet et le multimédia ne concentre que 5,8 % des ingénieurs informaticiens, l'informatique embarquée 2,8 %.

Le poids de la fonction Conception dans le métier d'ingénieur connaît une nette progression depuis la première enquête socio-économique de 1958 : de 16 % alors, les fonctions Etudes, recherche, développement pèsent aujourd'hui 43 % du total des emplois. Il faut noter cependant un plafonnement de ces activités liées à la conception depuis une dizaine d'années.

### *Poids des fonctions études/recherche/développement dans le total des emplois*

Année	%
1963	20 %
1967	24,2 %
1971	26 %
1979	31 %
1989	38 %
2000	44,8 %
2004	44,5 %
2006	44 %
2007	43 %

## ACTIVITE DOMINANTE DES INGENIEURS DANS LES ENTREPRISES

### Répartition des ingénieurs selon leur activité dominante

Activité	%
<b>Production et fonctions connexes</b>	<b>22,4 %</b>
Production, exploitation, process, travaux	8,7 %
Maintenance, entretien	1,8 %
Organisation, gestion de la production	4,0 %
Achats	1,7 %
Approvisionnements	0,2 %
Logistique	1,3 %
Qualité, hygiène, sécurité, environnement	4,2 %
Autre production	0,5 %
<b>Etudes, recherche et conception</b>	<b>33,1 %</b>
Recherche fondamentale	1,0 %
Recherche et développement	10,5 %
Conception	3,0 %
Ingénierie, études techniques, essais	15,7 %
Conseil, études non techniques, journaliste	2,4 %
Autre étude	0,5 %
<b>Systèmes d'information, informatique</b>	<b>16,5 %</b>
Production et exploitation	1,6 %
Développement et intégration	6,9 %
Support et assistance	1,1 %
Etudes, conseil en systèmes d'information	4,9 %
Direction, gestion des systèmes d'information	1,4 %
Autre informatique	0,5 %
<b>Commercial, marketing</b>	<b>9,4 %</b>
Commercial, après vente, avant vente	2,8 %
Chargé d'affaires, chargé de marché	2,5 %
Technico-commercial	1,6 %
Marketing, communication produits	1,9 %
Autre commercial	0,5 %
<b>Administration, Gestion</b>	<b>4,5 %</b>
Direction générale	6,9 %
Enseignement	2,4 %
<i>dont enseignement supérieur</i>	1,4 %
<b>Divers autres</b>	<b>4,8 %</b>

### Taille des entreprises du secteur privé

Taille de l'entreprise	%
Moins de 20 salariés	9,1 %
de 20 à 499 salariés	25,8 %
de 500 à 1 999 salariés	13,9 %
2000 salariés et plus	51,2 %