

Juin 2014

Enquête 2014 des Ingénieurs et Scientifiques de France

Contact presse : Jean-Patrick BLIN (AB3C)
Tel : 01 53 30 74 01 - presse@cnisf.org

Sommaire

Présentation générale des ingénieurs..... p. 04

Une population jeune qui demeure masculine p. 04

Pénurie d'ingénieurs : mythe ou réalité ?..... p. 04

Origine sociale des ingénieurs p. 05

Formation et accès à l'emploi des ingénieurs..... p. 06

Quelle formation pour les ingénieurs diplômés de France ?..... p. 06

La situation des promotions récentes au 31/12/2013 p. 06

Le marché du travail..... p. 08

Les ingénieurs à la recherche d'un emploi p. 08

Les recrutements en 2013 p. 08

Combien gagnent les ingénieurs ?..... p. 09

La rémunération des ingénieurs salariés en France p. 09

Les ingénieurs : activités et entreprises (en France) p. 11

Les ingénieurs et les questions d'actualité..... p. 13

Les ingénieurs travaillant à l'étranger p. 13

Perception et effets de la crise économique p. 15

Quel usage des réseaux sociaux ?..... p. 17

La situation des femmes p. 18

Ingénieurs et Scientifiques de France :

Observatoire des ingénieurs, Enquête 2014

Suite aux données recueillies au premier trimestre 2014 auprès des ingénieurs diplômés des écoles françaises habilitées par la Commission des Titres d'Ingénieurs, Ingénieurs et Scientifiques de France propose aujourd'hui les résultats détaillés de sa 25^e enquête socio-économique.

Pour cette nouvelle enquête, 50 000 questionnaires ont été collectés auprès de diplômés des écoles d'ingénieurs habilitées par la Commission des Titres d'Ingénieur ils sont représentatifs des 778 000 ingénieurs de moins de 65 ans formés dans les écoles d'ingénieurs de France et proviennent de 135 écoles (avec au moins 50 participants).

Informations pratiques

- Calcul en ligne du salaire sur le site <http://enquete.iesf.fr> : 3 € TTC
- Étude complète sur le site <http://enquete.iesf.fr> : 10 € TTC, port compris

**Retrouvez Ingénieurs et Scientifiques de France
sur www.iesf.fr ou au 01 44 13 66 88**

Présentation générale des ingénieurs

Une population jeune qui demeure masculine

Entre 2010 et 2013, le nombre d'ingénieurs est passé de 722 000 à 817 000, soit une croissance annuelle de 4,2 %.

La proportion d'actifs ayant un emploi reste stable aux alentours de 92 % de l'ensemble.

En France, la part des ingénieurs en emploi augmente plus vite (4,9 %) que les emplois (3,9 %).

La part des emplois à l'étranger augmente, 15 % des ingénieurs travaillent à l'étranger fin 2013 contre 12 % fin 2010.

La proportion des cadres et des non-salariés affectés à des fonctions techniques décroît.

La proportion d'ingénieurs occupant des fonctions techniques en France passe de 56 % à 53 %.

Au 31/12/2013, l'absence d'activité professionnelle concernait 7,5 % des ingénieurs de moins de 65 ans qui se répartissaient comme suit :

- 52 % des ingénieurs sans activité professionnelle recherchaient un emploi
- 23 % étaient à la retraite,
- 13 % poursuivaient des études.

Tableau des évolutions d'effectifs et de la situation des ingénieurs (fin 2010 à fin 2013)

	fin 2013		fin 2012		fin 2011		fin 2010	
Ingénieurs de moins de 65 ans	817 500	100%	778 000	100%	749 700	100%	722 500	100%
En activité (en emploi ou non)	788 000	96%	745 000	96%	715 500	95%	685 730	95%
En emploi	756 000	92%	715 100	92%	692 300	92%	654 900	91%
En emploi en France	639 000	78%	604 300	78%	587 100	78%	569 000	79%
Cadres ou non salarié en France	612 700	75%	591 500	76%	569 500	76%	543 410	75%
Cadres technique en France	433 000	53%	417 500	54%	412 930	55%	405 250	56%
Cadres technique du privé en France	398 000	49%	388 900	50%	384 500	51%	378 850	52%

Il y a quatre fois plus de jeunes ingénieurs (25-29 ans) que de plus âgés (60-64 ans).

Un ingénieur sur deux a moins de 37 ans.

En moyenne, un homme sur 28 et une femme sur 107 sont ingénieurs.

Les femmes représentent 21% des ingénieurs. Leur proportion augmente, mais lentement. Le nombre de femmes est encore loin de rattraper celui des hommes dans les tranches d'âge les plus jeunes.

L'effet de l'âge se cumule à celui du sexe. L'écart maximal oppose les hommes jeunes aux ingénieures les plus âgées : une femme sur 614 parmi les 60-64 ans est ingénieure ; la proportion est d'1 sur 17 parmi les hommes de 25-29 ans.

Le manque d'ingénieur, mythe ou réalité ?

43 % des ingénieurs pensent que les entreprises trouvent généralement les ingénieurs qu'elles recherchent, 15 % qu'elles rencontreront des difficultés à court ou moyen terme.

Parmi les 42 % qui pensent qu'elles rencontrent actuellement des difficultés à recruter des ingénieurs, 37 % estiment que le recrutement dans les NTIC (électronique, télécom, services informatiques etc.) est plus difficile, 13 % dans les domaines mécanique, production, productique, 9 % pour les doubles spécialités.

32 % des ingénieurs ont participé au recrutement d'autres ingénieurs (34 % chez les hommes et 22 % chez les femmes). 56 % n'ont pas eu de difficultés, ou les ont surmontées en modifiant quelques caractéristiques (54 % l'an dernier).

L'ampleur, la nature et le détail des difficultés de recrutement sont quasi-identiques à celles de l'an dernier. Comme en 2013, le recrutement est principalement contrarié par la difficulté à trouver des personnes correspondant au profil recherché.

Les 3 premières spécialités d'ingénieurs les plus difficiles à trouver d'après les 43 % d'ingénieurs qui pensent que ces difficultés existent :

<i>Spécialité</i>	<i>Taux 2013</i>	<i>Taux 2012</i>
NTIC	37 %	33 %
Mécanique, productique	13 %	14 %
Doubles ou triples spécialités	9 %	10 %

L'opinion de l'ensemble des ingénieurs sur les difficultés du recrutement actuel se répartit de la même façon que les difficultés réellement décrites. Si l'opinion n'a pas changé, la situation réelle des recrutements s'est légèrement améliorée.

Origine sociale des ingénieurs

L'origine sociale des ingénieurs évolue peu. La part des ouvriers, employés, et professions intermédiaires parmi les pères des diplômés représentent exactement la même proportion, 23,9 % dans l'ensemble et parmi les jeunes des deux dernières promotions. La même proportion, 61 % d'ingénieurs issus des catégories supérieures est conservée.

Une origine sociale qui évolue peu

Si on additionne les chefs d'entreprise et professions libérales aux cadres et professions intellectuelles supérieures, on atteint 61 % de pères issus des catégories sociales supérieures. Ce taux cumulé reste identique aussi bien pour l'ensemble des ingénieurs que pour ceux des deux dernières promotions. Cela est très au-dessus de la part qu'ils occupent dans la population.

Dans les deux dernières promotions, un ingénieur sur 6 a un père ingénieur, alors que ces derniers représentent environ 1/40 des générations en âge d'être parents.

La probabilité d'obtenir un diplôme d'ingénieur en 2012 ou 2013 était environ 7 fois plus importante lorsque le père était ingénieur.

Des origines sociales identiques dans une société qui évolue.

Si le recrutement des ingénieurs a peu changé, le vivier que constitue la société française a évolué. La proportion d'ouvriers a diminué alors que celle d'ingénieurs fils d'ouvriers se maintient (ou augmente très légèrement).

Formation et accès à l'emploi des ingénieurs

Quelle formation pour les ingénieurs diplômés de France ?

Parmi les plus de 800 000 ingénieurs comptabilisés en 2013, on distingue 36 800 nouveaux ingénieurs diplômés en formation initiale (ils étaient 3 250 en 1950), dont plus de 10 000 femmes. De 1950 à 2013, le nombre de diplômés en formation initiale (93,5 % de l'ensemble des diplômés) a été multiplié par 11.

9 ingénieurs sur 10 ont obtenu leur diplôme en formation initiale avec un statut étudiant, et 3,5 % en formation initiale avec un statut d'apprenti.

47,6 % de l'ensemble des ingénieurs sont passés par les classes préparatoires ; cette part monte à 69,8 % si on ajoute les prépas des écoles d'ingénieurs aux prépas traditionnelles.

La formation initiale avec statut étudiant, faisant suite aux classes préparatoire n'est plus la voie hégémonique. Les statuts se diversifient grâce à l'alternance et à la formation continue ; les filières d'origine également, avec l'arrivée croissante d'élèves issus de DUT et BTS.

Alors que les Classes Préparatoires aux Grandes Écoles (CPGE) représentent 75 % des ingénieurs toutes promotions confondues, leur proportion descend à un peu moins de 70 % dans les deux dernières promotions, au bénéfice des étudiants issus des DUT et, dans une moindre mesure, des BTS.

En quinze ans, les jeunes ingénieurs ont presque triplé leur taux de formation en management-gestion, passant de 3,7 % à 9,8 %.

34 % des ingénieurs possèdent au moins un second diplôme de niveau égal ou supérieur au master. 8 % en possèdent un troisième, voire plus.

Près de la moitié des ingénieurs ayant un Master, un DESS ou un DEA possède également un troisième diplôme, soit une thèse (23 %), un deuxième diplôme d'ingénieur (10 %) ou un diplôme de management (9 %).

Un deuxième diplôme d'ingénieur en France ou un deuxième diplôme de management sont associés à des salaires plus élevés. 79 % des doubles-diplômés estiment que c'est un plus pour leur carrière.

La situation des promotions récentes au 31/12/2013

La proportion de jeunes ingénieurs diplômés fin 2013 en activité professionnelle est élevée : 67 %.

On observe peu de différences sur le marché de l'emploi entre 2012 et 2013 si ce n'est qu'en 2012, les jeunes ingénieurs étaient plus nombreux à poursuivre des études.

Aujourd'hui, qu'ils aient un emploi ou non, les jeunes diplômés sont plus nombreux à se lancer dans la vie active. La proportion d'actifs occupés ou non est passée de 81 % en 2009 à 89 % en 2013. Elle s'établissait à 85 % de 2010 à 2012.

Situation au 31 décembre des ingénieurs diplômés de l'année (période 2011-2013)

Promotions	2013	2012	2011
Salarié, avec statut cadre	54 %	52 %	54 %
<i>Dont, contrats liés à une thèse</i>	6,3 %	6 %	4 %
Salarié, sans statut cadre	12 %	11 %	11 %
Non salarié	1 %	1 %	1 %
Sous-total « en activité »	67 %	64 %	67 %
En recherche d'emploi	22 %	21 %	18 %
En poursuite d'études	9 %	12 %	13 %
Autre situation	2 %	3 %	3 %
Taux net d'emploi*	75 %	75 %	79 %

* Taux net d'emploi = En emploi / (En emploi + En recherche d'emploi)

La promotion 2009 a subi la crise de plein fouet, une part importante des jeunes ingénieurs a préféré bonifier l'attente d'un emploi en poursuivant des études. Ce qui explique l'augmentation graduelle de la proportion des thèses salariées entre 2009 et 2013.

**Principaux indicateurs d'insertion professionnelle selon les domaines de formation
(Situation au 31/12/2013 des ingénieurs diplômés en 2013)**

	Taux net d'emploi	% CDI	% Cadres	Salaires France	Lieux d'emploi		
					Province	Ile-de-France	Étranger
Chimie, génie des procédés	61 %	46 %	70 %	32 000 €	55 %	27 %	18 %
Autre (bois, textile, eau, environnement...)	62 %	70 %	77 %	31 948 €	56 %	26 %	17 %
Aéronautique	64 %	95 %	85 %	36 000 €	56 %	21 %	21 %
Agronomie, sciences de la vie, agroalimentaire.	70 %	43 %	58 %	27 000 €	66 %	25 %	8 %
Généraliste	72 %	82 %	88 %	35 064 €	39 %	44 %	17 %
Physique, matériaux, énergétique	73 %	78 %	70 %	31 664 €	50 %	37 %	13 %
Génie civil, BTP, mines, géologie	74 %	81 %	86 %	34 000 €	48 %	33 %	19 %
Électrotechnique, automatique, électricité	75 %	81 %	90 %	34 000 €	56 %	34 %	10 %
Mécanique, production, productique	77 %	81 %	95 %	34 597 €	57 %	24 %	19 %
NTIC	88 %	87 %	93 %	34 328 €	43 %	42 %	14 %
Économie, gestion, finance, audit	98 %	78 %	82 %	39 000 €	18 %	51 %	30 %
Ensemble	75 %	78 %	85 %	33 600 €	49 %	35 %	16 %

Le marché du travail

Les ingénieurs à la recherche d'un emploi

Fin 2013, le taux de chômage chez les ingénieurs est d'un peu moins de 4 % (contre 4 % fin 2012), en comptant ceux qui sortent de l'école.

En excluant ceux qui sortent de l'école, le taux de chômage descend à 2,8 % pour ceux qui ont une expérience professionnelle préalable

On distingue deux grandes catégories :

- Ceux qui viennent d'obtenir leur diplôme ou d'achever les études complémentaires au cycle d'ingénieur (soit 1,1 % de l'ensemble des ingénieurs),
- Ceux qui ont une expérience professionnelle et ont quitté ou perdu un emploi (soit 2,8 % de l'ensemble).

Les ingénieurs ayant quitté ou perdu leur emploi en ont retrouvé un nouveau après moins de 3 mois (25 %), de 3 à moins de 6 mois (25 %), de 6 mois à moins d'un an (25 %), d'un an et plus (25 %).

39 % des moins de 30 ans, 25 % des 30-39 ans, 16 % des 40-49 et 13 % des plus de 50 ans , en recherche au 31 décembre 2013, avaient trouvé ou retrouvé un emploi au moment de l'enquête en mars 2014.

La moitié de ces contrats sont des CDI, 30 % des CDD. Aux 12 % qui ont créé ou repris une entreprise s'ajoutent 2 % de créations via des sociétés de portage ou équivalent.

Le chômage est plus fréquent chez les femmes : jusqu'à 50 ans, elles sont plus fréquemment à la recherche d'un emploi. Mais à partir de 50 ans, le taux de chômage des hommes (4,6 %) dépasse celui des femmes.

Il faut noter que ces taux restent très en deçà des taux de chômage de l'ensemble de la population active en France.

Les recrutements en 2013

Au cours de l'année 2013, 100 000 ingénieurs ont été recrutés (ils étaient 85 550 l'an dernier), dont 79 % en France (80 % en 2012).

Entre 2012 et 2013, on compte ainsi un peu moins de 40 000 ingénieurs supplémentaires en emploi, ce qui représente une création nette d'emplois de l'ordre de 5 % des emplois totaux.

De cette augmentation d'emplois, 75 à 80 % sont réalisés en France, soit une création nette de l'ordre de 30 000 emplois (et d'un peu moins de 10 000 à l'étranger).

Combien gagnent les ingénieurs ?

La rémunération des ingénieurs salariés en France

En 2013, en France, pour les ingénieurs diplômés, le salaire médian annuel était de 55 200 € (contre 55 000 € en 2012 et 54 000 € en 2011).

La moyenne brute annuelle des salaires était de 66 350 € (contre 65 600 € en 2012 et 65 250 € en 2011).

En 2013, les rémunérations brutes médianes des ingénieurs perçues en France s'échelonnent ainsi :

- 38 000 € chez les moins de 30 ans,
- 52 000 € de 30 à 39 ans,
- 72 000 € entre 40 et 49 ans,
- 90 000 € chez les plus de 50 ans.

Les salaires médians affichent une remarquable stabilité sur la période 2008-2013. Les hauts salaires (c'est-à-dire les 25 % qui gagnent le plus) progressent plus vite que les bas salaires. Si cette augmentation des salaires les plus élevés tire les moyennes vers le haut, pour la majorité des ingénieurs, les niveaux de rémunérations n'ont pratiquement pas changé entre 2008 et 2013.

Les salaires du début de carrière sont relativement concentrés. Avec l'âge (et l'ancienneté), les disparités entre ingénieurs d'une même génération augmente, et les salaires les plus élevés sont ceux qui progressent le plus fortement.

En France, la médiane des salaires bruts annuels des ingénieurs suit une évolution quasi-linéaire qui pourrait se résumer par un gain moyen de 8 250 € tous les 5 ans (soit 1 650 € par an).

Faible en début de carrière, la dispersion des salaires s'accélère ensuite pour former un véritable entonnoir : entre le début et la fin de carrière, les salaires les plus bas sont multipliés par 2,5 ; les plus hauts par 4.

Médianes des salaires de France métropolitaine par classe d'âge (2008 à 2013)

Année	2013	2012	2011	2010	2009	2008
débutants	34 000 €	35 000 €	33 000 €	33 000 €	33 000 €	33 440 €
<30 ans	39 113 €	38 758 €	38 000 €	38 000 €	37 656 €	38 000 €
30-34	48 000 €	47 000 €	47 000 €	46 000 €	46 000 €	47 008 €
35-39	57 000 €	57 117 €	57 000 €	56 000 €	55 000 €	56 000 €
40-44	67 203 €	68 000 €	69 070 €	66 737 €	68 500 €	66 000 €
45-49	78 500 €	80 000 €	79 434 €	78 350 €	77 215 €	73 125 €
50-54	87 084 €	86 831 €	89 698 €	82 927 €	82 200 €	80 560 €
55-59	91 600 €	91 980 €	90 739 €	87 300 €	88 329 €	86 414 €
Ensemble (<65 ans)	55 200 €	55 000 €	54 000 €	52 970 €	52 780 €	52 000 €

Salaires bruts annuels médians selon l'activité dominante en 2013

	2013	2012	2011
Production et fonctions connexes	58 080 €	55 321 €	53 750 €
Études, recherche et conception	50 000 €	49 800 €	47 700 €
Systèmes d'information	58 500 €	53 760 €	53 015 €
Commercial, Marketing	71 128 €	70 000 €	68 541 €
Administration, Gestion	77 000 €	75 320 €	70 000 €
Direction générale	120 000 €	115 000 €	116 931 €
Enseignement	43 116 €	47 169 €	43 327 €
Conseil en stratégie, audit, RH,	60 000 €	58 609 €	n.a.
Divers autres	57 951 €	58 946 €	62 500 €

Salairé médian annuel 2013 en fonction du secteur économique

	2013	2012
AGRICULTURE, SYLVICULTURE ET PECHE	50 000 €	50 000 €
INDUSTRIE		
Industries extractives (hydrocarbures, minerais, autres)	90 000 €	72 000 €
Fabrication de denrées alimentaires, boissons et tabac	56 058 €	57 600 €
Fabrication de matériels de transport, aérospatial	59 433 €	57 279 €
Industrie chimique	68 274 €	70 000 €
Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air	61 727 €	60 000 €
CONSTRUCTION, BTP	51 000 €	49 629 €
TERTIAIRE		
Transports et entreposage	62 100 €	58 613 €
Enseignement	42 681 €	45 000 €
Conseil (stratégie, audit, management, RH, finances...)	52 000 €	50 000 €
Télécommunications	61 862 €	60 000 €
Banques, assurances, établissements financiers	78 000 €	67 316 €

Les ingénieurs : activités et entreprises (en France)

Répartition 2013 des ingénieurs ayant le statut cadre selon leur activité dominante

Activité	2013	2012	2011
Production et fonctions connexes	21,2 %	20,8 %	21,9 %
Études, recherche et conception	35,1 %	34,8 %	35,0 %
Systèmes d'information	14,7 %	16,4 %	16,4 %
Commercial, marketing	8,6 %	8,7 %	8,7 %
Administration, Gestion	4,0 %	4,0 %	4,3 %
Direction générale	5,8 %	5,9 %	7,3 %
Conseil en stratégie, audit, RH, finances...	3,5 %	3,9 %	n.a.
Enseignement	2,0 %	1,7 %	2,3 %

Répartition 2013 des ingénieurs selon le secteur où ils sont employés (emploi direct)

	2013	2012	2011
AGRICULTURE, SYLVICULTURE ET PECHE	1,9 %	2,0 %	2,2 %
INDUSTRIE			
Fabrication de matériels de transport, aérospace	10,8 %	10,7 %	11,9 %
Fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques	5,1 %	4,9 %	5,1 %
Fabrication de machines, équipements, armements	4,9 %	5,3 %	5,7 %
Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air	4,5 %	4,6 %	4,6 %
Industrie chimique	3,5 %	3,3 %	3,3 %
Fabrication denrées alimentaires, boissons, tabac, aliments pour animaux	2,6 %	2,1 %	2,6 %
Industries extractives (hydrocarbures, minerais, autres)	2,4 %	1,4 %	1,4 %
Fabrication d'équipements électriques	2,3 %	2,6 %	2,9 %
Sidérurgie, fonderie et fabrication de produits métalliques sauf machines et équipements	2,2 %	2,4 %	2,4 %
Industrie pharmaceutique	1,6 %	1,4 %	1,4 %
Plastique, verre et produits. minéraux non métalliques	1,2 %	1,3 %	1,5 %
Eau, assainissement, gestion des déchets et dépollution	1,2 %	1,6 %	1,3 %
CONSTRUCTION, BTP	5,1 %	6,0 %	6,1 %
TERTIAIRE			
Sociétés de services informatiques et éditeurs de logiciels	8,8 %	10,7 %	11,6 %
Sociétés d'ingénierie	6,2 %	4,7 %	5,9 %
Conseil en stratégie, audit, RH, finances...	4,6 %	5,2 %	n.a.

Banques, assurances, établissements financiers	4,5 %	3,8 %	3,7 %
Administration publique	4,0 %	4,1 %	4,3 %
Télécommunications	3,6 %	4,0 %	3,6 %
Organismes de Recherche (CNRS, INRIA...)	3,0 %	2,0 %	2,3 %
Enseignement	2,6 %	2,0 %	2,2 %
Transports, logistique et entreposage	2,4 %	2,7 %	2,2 %
Autres activités de services	6,1 %	7,7 %	5,3 %

Les ingénieurs et les questions d'actualité

Les ingénieurs travaillant à l'étranger

Fin 2013, près de 117 000 ingénieurs, soit 15,5% des ingénieurs diplômés en France, travaillaient à l'étranger (respectivement 110 800 et 15,5 % en 2012).

86 % des répondants pensent que, pour sa carrière, un ingénieur gagne à travailler à l'étranger, ne serait-ce qu'un an ou deux.

De 2005 à 2013, la proportion d'emplois d'ingénieurs à l'étranger est passée de 13,2 à 15,5 %. Sur la même période, l'emploi des ingénieurs en France a crû de 3,8 % en moyenne chaque année ; celui des ingénieurs à l'étranger, de 5,9 %.

27 % des départs d'ingénieurs à l'étranger ont été initiés à la demande de l'employeur (26 % en 2012).

56 % des ingénieurs français basés à l'étranger travaillent dans des entreprises de plus de 5 000 salariés, qui ont nécessairement une dimension internationale.

Les 5 premiers pays d'emploi restent les mêmes : Suisse (12,6 %), Allemagne (11,5 %), USA (8,4 %), Grande-Bretagne (7,8 %) et Belgique (5,8 %). S'ils représentaient 56 % des emplois à l'étranger en 2005, ces pays ne comptent plus que pour 46 % en 2013.

Ainsi, **l'Europe est la principale destination des ingénieurs en 2013**, avec 57 % des emplois d'ingénieurs français à l'étranger. Le continent asiatique arrive en seconde position (14,4 %), devançant l'Amérique du nord (USA + Canada 13,2 %).

L'Afrique dans son ensemble se positionne loin derrière avec 6,5 % des emplois à l'étranger.

Destinations	%
Europe dont :	57 %
Suisse	12,6 %
Allemagne	11,5 %
Grande-Bretagne	7,8 %
Amérique du Nord dont :	14 %
États-Unis	8,4 %
Asie	15 %
Afrique	6,5 %

L'ingénieur français travaillant à l'étranger est :

- **Plutôt jeune** : la proportion maximale d'ingénieurs travaillant à l'étranger (19 %) se rencontre parmi ceux qui ont obtenu leur diplôme depuis 3 à 8 ans. Pour 15 % des nouveaux diplômés, ce travail à l'étranger est leur première expérience professionnelle. À l'inverse, après 40 ans, la proportion d'ingénieurs travaillant à l'étranger se réduit avec l'âge. Les ingénieurs qui ont obtenu leur diplôme avant 1990, ou qui ont 40 ans et plus, constituent la catégorie la moins expatriée (10 % travaillent à l'étranger).

Part des emplois hors de France selon les classes d'âge

En %	Fin 2013	Fin 2012	Fin 2011	Fin 2010	Fin 2009
Débutants	15 %	19,0 %	15,3 %	15,6 %	14,4 %
Autres moins de 30 ans	18 %	17,1 %	16 %	16 %	15,5 %
30 à 39 ans	17,4 %	16,4 %	16,2 %	15,6 %	15,2 %
40 à 49 ans	14 %	13,2 %	13,5 %	12,3 %	11,5 %
50 à 64 ans	10,3 %	10,1 %	9,6 %	9,9 %	8,9 %
Moyenne	15,5 %	14,7 %	14,5 %	13,1 %	13,4 %

- **Plutôt un homme** : comme attendu, les hommes qui travaillent à l'étranger sont plus nombreux que les femmes. Pour autant, la progression de la proportion de femmes travaillant à l'étranger est à souligner : de 7 % chez les plus de 50 ans, elle atteint presque 16 % chez les moins de 30 ans (contre respectivement 11 % et 19 % chez les hommes).

Les industries extractives, industries pharmaceutiques, banque assurance, et industries chimiques sont les secteurs les plus concernés par l'expatriation :

- 49 % des ingénieurs des industries extractives travaillent à l'étranger (soit 7,6 % de l'ensemble des ingénieurs français à l'étranger),
- 29 % dans les industries pharmaceutiques (2,9 % des ingénieurs à l'étranger)
- 23 % dans la banque-assurance et institutions financières (6,5 % des ingénieurs à l'étranger),
- 20 % dans les industries chimiques (4,5 % des ingénieurs à l'étranger).

La proportion d'emplois à l'étranger varie de 9 % à 19 % dans les autres secteurs.

Si les responsabilités confiées et les activités exercées sont de niveaux comparables à ce qu'elles de France, les salaires sont plus élevés à l'étranger (même en intégrant les coûts d'expatriation, de couverture sociale ou de retraites).

De 55 200 € en France, le salaire brut annuel médian s'élève à 75 000 € à l'étranger, avec une population d'ingénieurs un peu plus jeunes.

À partir de 40 ans, un expatrié sur deux gagne 100 000 € brut par an ou plus. Les ingénieurs restés en France ne seront que 50 % à gagner autant, une fois passé l'âge de 60 ans !

**Comment estimez-vous votre situation à l'étranger,
en comparaison avec celle que vous pourriez connaître en France en terme de :**

En %	Supérieure	Équivalente	Inférieure
Qualité de vie	64,3 %	25,6 %	10,1 %
Rémunération	74,3 %	17,6 %	8,2 %
Opportunités professionnelles	61,0 %	25,8 %	13,2 %

6,1 % des ingénieurs français ont un projet en cours pour aller travailler hors de France en 2014 ou 2015, et 15,7 % y pensent sérieusement. En revanche, 78,2 % n'envisagent pas de s'expatrier dans les deux années à venir.

Parmi les ingénieurs travaillant hors de France, 38 % n'envisagent pas d'y revenir (33 % en 2005). 10 % envisagent leur retour d'ici un an (7 % en 2005).

Un quart des ingénieurs (quel que soit leur lieu de travail) a déjà décliné une offre d'emploi à l'étranger. Les raisons qui arrivent en tête sont familiales : difficulté d'un départ pour le conjoint (1^e raison avec 58 % des cas), ou pour les enfants (3^e réponse avec 33,3 %). La seconde raison concerne l'attractivité du poste proposé (38,8 %).

En faisant abstraction de contraintes éventuelles, 69 % des ingénieurs exerçant actuellement en France aimeraient travailler hors de France. Les raisons invoquées : Marché du travail plus ouvert, plus fluide (10,6 %), Salaires plus élevés (12,4 %), Meilleures conditions de travail ou de vie (26,8 %), Plus grandes facilités pour créer une entreprise (1,7 %), Moindre pression fiscale (6,3 %).

Perception et effets de la crise économique

87 % des ingénieurs, hommes ou femmes, estiment que la crise actuelle est structurelle et nécessite une forte remise en question. L'an dernier, cette opinion était partagée par plus de 90 % des ingénieurs.

Les jeunes hommes paraissent plus optimistes : 82 % des moins de 30 ans le pensent ; 92 % des 50-64 ans.

La crainte de perdre son emploi en 2014 se positionne au même niveau que l'an dernier. Elle est moins forte qu'en 2009, mais toujours supérieure aux années 2011 et 2012.

Craignez-vous de perdre votre emploi (ou l'avez-vous déjà perdu) au cours de cette année ?

En %	Enquête 2014	Enquête 2013	Enquête 2012	Enquête 2011	Enquête 2010
Oui	8 %	8 %	6 %	7 %	9 %
Non	82 %	81 %	85 %	83 %	78 %
Vous ne savez pas	10 %	11 %	9 %	10 %	13 %

La crainte de perdre son emploi semble liée à l'âge ou au secteur, mais est indépendante de la responsabilité exercée.

Les plus jeunes, tout particulièrement les hommes, montrent le moins d'inquiétude. Au-dessus de 40 ans, la crainte augmente très rapidement et baisse un peu chez les 50-64 ans. Chez les plus âgés, les femmes craignent un peu moins pour leur emploi que les hommes.

Les télécoms, secteur le plus pessimiste

La proportion d'ingénieurs inquiets pour leur emploi est bien plus élevée qu'en moyenne dans le secteur des télécommunications (15 % contre 20 % l'an passé). La répartition de l'an dernier est inchangée si ce n'est l'arrivée du transport qui se hisse au premier rang des secteurs où la crainte est la plus faible (moins de 3 %).

La crainte de perdre son emploi est plus importante dans les activités commerciales ou de marketing (11 %).

Les ingénieurs qui n'ont aucune responsabilité et n'animent pas d'équipes expriment un peu plus souvent (9 %) la crainte de perdre leur emploi. Les moins inquiets sont les ingénieurs affectés à des tâches de direction (7 %). L'écart des extrêmes est faible.

Impact de la crise et opinions sur l'année actuelle

2013 a été assez mal ressentie : les constats des ingénieurs sur l'année écoulée sont légèrement moins bons que ceux exprimés lors de la dernière enquête au sujet de l'année 2012.

Les prévisions pour l'année en cours paraissent plus contrastées. Elles sont plus pessimistes que les moyennes établies sur les quatre années précédentes, mais sont en progrès par rapport à l'enquête de l'an dernier.

La situation économique a-t-elle eu un impact sur votre vie professionnelle en 2013 ?

En %	Enquête 2014	Enquête 2013	Enquête 2012	Enquête 2011
Oui, un impact plutôt positif	4 %	4 %	5 %	6 %
Oui, un impact plutôt négatif	41 %	38 %	30 %	30 %
Non, pas vraiment d'impact	55 %	57 %	64 %	62 %
Pas d'impact car vous n'aviez pas d'activité professionnelle l'année considérée	-	1 %	1 %	1 %

La crise a-t-elle eu un impact au niveau de l'organisme qui vous emploie ?

En %	Enquête 2014	Enquête 2013	Enquête 2012	Enquête 2011
Oui, un impact plutôt positif	6 %	5 %	5 %	6 %
Oui, un impact plutôt négatif	64 %	63 %	56 %	54 %
Non, pas vraiment d'impact ou mitigé	30 %	32 %	39 %	40 %

Comment voyez-vous la sortie de la crise pour l'entreprise qui vous emploie ?

En %	Enquête 2014	Enquête 2013	Enquête 2012	Enquête 2011
L'année N devrait être pire que N-1	20 %	30 %	22 %	11 %
L'année N devrait être comme N-1	40 %	38 %	36 %	29 %
L'année N devrait être meilleure que N-1	31 %	21 %	28 %	45 %
Ne se prononcent pas	9 %	11 %	15 %	16 %

Comment se présentent les recrutements de cadres techniques dans votre entreprise ?

En %	Enquête 2014	Enquête 2013	Enquête 2012	Enquête 2011
Il n'y aura pas de recrutements de cadres techniques	24 %	24 %	19 %	17 %
Ils seront moins nombreux que l'année précédente	21 %	24 %	22 %	13 %
Ils seront aussi nombreux que l'année précédente	21 %	21 %	23 %	20 %
Ils seront plus nombreux que l'année précédente	11 %	9 %	15 %	25 %
Ne savent pas	23 %	21 %	22 %	25 %

Usage des réseaux sociaux et réseaux sociaux d'entreprise

L'usage individuel des réseaux sociaux : un effet de génération

Moins de 50 % des plus de 50 ans et plus de 80 % des ingénieurs français de moins de 30 ans utilisent les réseaux sociaux.

La diffusion de l'usage des réseaux sociaux suit une progression linéaire selon l'âge.

Les femmes de moins de 30 ans et celles de plus de 50 ans utilisent plus les réseaux sociaux que les hommes du même âge. L'inverse est observé pour les classes d'âge intermédiaires.

Les plus jeunes utilisent plus fréquemment et de façon plus assidue : plus des 2/3 des ingénieurs de moins de 30 ans utilisant des réseaux sociaux s'y connectent une ou plusieurs fois par jour. On en compte moitié moins chez les utilisateurs de plus de 50 ans.

Les réseaux sociaux d'entreprise : encore rares, surtout présents dans de grandes entreprises.

La question des réseaux sociaux d'entreprise n'a pas encore de sens en-dessous d'une taille d'entreprise minimale.

En revanche, 40 % des ingénieurs travaillant dans de grandes entreprises de plus de 5 000 salariés disposent d'un réseau social d'entreprise.

On note peu de différences entre les entreprises ou les ingénieurs, en France ou à l'étranger. Seules les petites et moyennes entreprises (moins de 250 salariés) disposent un peu plus souvent de réseaux sociaux d'entreprise lorsqu'elles sont situées à l'étranger.

Quel usage des réseaux sociaux ?

Les réseaux sociaux s'insèrent dans la vie privée et professionnelle des plus jeunes. Plus réticentes, les générations plus âgées qui utilisent les réseaux sociaux en segmentent plus souvent l'usage en se limitant à une utilisation professionnelle.

La moitié des moins de 30 ans fait un usage étendu des réseaux sociaux à la fois professionnel et personnel : les jeunes qui les utilisent exclusivement pour un usage professionnel sont rares. En revanche, les générations plus âgées en font plus fréquemment un usage uniquement professionnel. L'usage principal des réseaux sociaux vise à entretenir et développer son réseau professionnel : la veille professionnelle représente 80 % des usages professionnels. Loin derrière, la promotion de l'image de l'entreprise passe en dernier (moins de 20 %).

Les réseaux sociaux d'entreprise

62 % des usagers des réseaux sociaux se connectent depuis leur lieu de travail. La crainte de fuites (mentionnée par plus de 50 % des ingénieurs) est un frein à l'accès aux réseaux sociaux en entreprise, loin devant la perte de productivité (moins de 20 %).

55 % des entreprises disposant d'un réseau social ont établi une charte d'utilisation.

La situation des femmes

Formation des ingénieurs

En 1973, 600 femmes avaient obtenu le titre d'ingénieur ; elles étaient plus de 10 000 l'an dernier. Chez les ingénieurs, la proportion de femmes augmente même si l'écart en valeur absolue des effectifs diplômés des deux sexes ne cesse de croître.

Les femmes obtiennent leurs diplômes plus jeunes : 83 % d'entre elles avaient moins de 25 ans lorsqu'elles ont obtenu leur titre d'ingénieur en 2013 (contre 77 % des hommes). 5 % des hommes avaient plus de 30 ans (contre 2 % de femmes).

Les femmes sont proportionnellement plus nombreuses dans les classes plus jeunes qu'elles ne le seront par la suite, les hommes intégrant un peu plus tardivement la profession d'ingénieur. Les ingénieurs qui ont entre 20 et 24 ans en 2013 comptent presque 30 % de femmes. Cette proportion devrait s'établir à 28 % d'ici une dizaine d'années quand l'ensemble des ingénieurs de cette génération seront diplômés.

Effectifs par âge et sexe

La proportion moyenne de femmes parmi les ingénieurs est faible (21 %). Elle augmente dans les classes d'âge les plus jeunes.

En moyenne, dans la population française, un homme sur 28 et une femme sur 107 sont ingénieurs.

Répartition des ingénieurs selon le sexe et l'âge

Âge en 2013	Hommes	Femmes	Ensemble	% de femmes
20-24 ans	34 050	14 376	48 426	29,7%
25-29 ans	113 912	40 920	154 832	26,4%
30-34 ans	110 871	36 081	146 952	24,6%
35-39 ans	96 665	27 841	124 506	22,4%
40-44 ans	86 372	22 393	108 765	20,6%
45-49 ans	65 684	14 561	80 245	18,1%
50-54 ans	52 048	9 188	61 236	15,0%
55-59 ans	44 745	5 901	50 646	11,7%
60-64 ans	38 463	3 390	41 853	8,1%
Ensemble	642 810	174 651	817 461	21,4%

Secteur et sexe

Il existe des secteurs masculins et d'autres plus féminins.

La production industrielle (hors chimie, IAA et pharmacie) et les TIC sont des secteurs masculins, tandis que l'agriculture, l'industrie chimique et pharmaceutique, les IAA, l'enseignement, la recherche, le tertiaire sont les plus féminins.

La spécialisation des formations selon le sexe semble s'accroître : si elles désertent certaines formations (NTIC, électronique, aéronautique), elles sont majoritaires en chimie et sciences du vivant (où elles représentent 60,5 % des étudiants) et en agriculture et agroalimentaire (58,3 %). A l'opposé, les études informatiques ne comptent que 17,3 % de femmes parmi leurs étudiants.

Proportion de femmes selon l'activité

La maintenance, la production, l'organisation de la production sont plus masculines que la moyenne. Au contraire, les achats et activités de contrôle de qualité, hygiène, environnement sont plus féminins.

Les études non techniques et la recherche fondamentales apparaissent nettement plus féminines, tandis que la conception est plus masculine.

La sphère informatique et réseau regroupe un ensemble d'activités à dominante masculine.

Les études, recherche et conception, activités de jeunes, sont globalement peu différenciées sexuellement.

Les activités liées à l'enseignement et la formation regroupent des ingénieurs plus âgés que l'ensemble, en dépit de quoi elles figurent parmi les plus féminines.

Salaires et responsabilités

Quelle que soit la tranche d'âge, le salaire des femmes est inférieur à celui des hommes. Les écarts s'accroissent avec l'âge : 6 % chez les 25-30 ans ; 20 % chez les 60-64 ans.

L'âge médian des postes de direction générale est de 48 ans et la proportion des femmes de 8 %. Pour les responsabilités de base, sans animation d'équipe ni encadrement, l'âge médian est de 32 ans et la proportion de femmes de 27 %.

La relation entre l'âge et la proportion de femmes est en partie structurelle : les femmes étant moins nombreuses dans les tranches d'âge les plus élevées, l'accès à des responsabilités faisant intervenir l'expérience et l'ancienneté leur est très défavorable.

Cependant, s'il accentue les différences d'accès aux responsabilités selon le sexe, l'effet d'âge n'explique pas leur ampleur : on ne compte que 8 % de femmes dans les activités de direction générale, et 27 % n'ont aucune responsabilité hiérarchique.