IESF

SOCIÉTÉ DES INGÉNIEURS ET SCIENTIFIQUES DE FRANCE

26ÈME ENQUÊTE NATIONALE SUR LES INGÉNIEURS

2015

www.iesf.fr

Nous participons
à la magie de l'Industrie

Un Groupe de plus de 5 000 personnes en France et à l'international.
Une grande variété de métiers, une grande diversité de compétences.
Ingénierie • Construction • Maintenance

GROUPE PONTICELLI FRÈRES
TOUJOURS UNE EXPÉRIENCE D'AVANCE

Design : escapades

Ingénieur en 2015

Comment définir l'ingénieur d'aujourd'hui

Au-delà de la formation d'excellence qu'il a reçue, les parcours professionnels offerts à l'ingénieur sont les plus variés. Aucun autre diplôme n'offre une telle gamme d'opportunités.

Cette étude produite à partir des résultats de l'enquête annuelle menée par IESF auprès de plus de 50 000 ingénieurs donne une photographie de la profession bien plus pertinente qu'une longue, voire impossible, description.

Les ingénieurs sont en mesure d'occuper toutes les fonctions possibles depuis la Recherche fondamentale jusqu'à la Direction générale et ceci dans tous les secteurs d'activité, dans l'industrie, dans les services ou dans la fonction publique. Ils sont présents sur tout le territoire français comme à l'étranger qui les attire de plus en plus, dans les grandes entreprises et dans les PME.

Le marché de l'emploi leur est favorable, les jeunes diplômés sont vite embauchés et le niveau de chômage est deux à trois fois moindre que le niveau moyen en France. Globalement 100 000 ingénieurs ont été recrutés en 2014. Si leur rémunération est plus que satisfaisante, compte-tenu des responsabilités exercées, les ingénieurs tirent surtout leur satisfaction de l'intérêt de leurs missions et de l'épanouissement professionnel qu'elles leur procurent. On peut néanmoins s'interroger sur une sous-valorisation de l'expertise technique en France.

Conscients d'être au cœur des grandes mutations de la société, de la révolution numérique à la transformation énergétique, les ingénieurs se montrent de plus en plus innovants et entrepreneurs. Ils y sont de mieux en mieux préparés.

Familiers des nouvelles technologies, ils montrent que la transformation des modes de travail qu'elles engendrent est vécue comme un facteur de liberté dans l'équilibrage d'une vie professionnelle intense et d'une vie personnelle à laquelle ils sont attachés.

Enfin, la féminisation est en marche. Elles sont 28% dans la dernière promotion quand elles n'étaient que 6% en 1973.

Gérard Duwat
Président de l'Observatoire des Ingénieurs
Ingénieurs et Scientifiques de France

orange™ GROUPE PONTICELLI FRÈRES EDF GMF

Sommaire

- Ingénieur en 2015 — 1
- Sommaire — 2
- Une profession recherchée avec de belles perspectives — 3
- Près d'un million d'ingénieurs — 4
- 25-29 ans : un homme sur 16 est ingénieur — 5
- Statut des ingénieurs — 6
- Peu de chômage et des emplois mieux rémunérés — 7
- Plus du tiers des ingénieurs travaillent en Île-de-France — 8
- 120 000 ingénieurs travaillent à l'étranger — 9
- L'industrie demeure le secteur d'emploi dominant — 10
- Des secteurs plus féminisés et d'autres plus âgés — 11
- 100 000 recrutements d'ingénieurs par an — 12
- Un marché du travail équilibré — 13
- Diversification des modes de formation — 14
- Une insertion professionnelle rapide — 15
- 35 000 euros au départ, 100 000 euros en fin de carrière — 16
- Les salaires élevés augmentent plus rapidement — 17
- Salaires en France selon l'âge et le secteur d'activité — 18
- Le salaire n'est pas l'unique critère de satisfaction — 19
- Du chercheur au dirigeant, des ingénieurs satisfaits — 20
- Autonomie et contenu du travail, sources de satisfaction — 21
- Un salarié sur deux a des responsabilités hiérarchiques — 22
- Des carrières évoluant vers des postes de direction — 23
- Plus de responsabilités, plus de satisfaction — 24
- De l'attachement, de la confiance et de l'enthousiasme — 25
- Une mobilité sans heurts — 26
- Une mobilité bénéfique — 27
- Statut des ingénieurs salariés — 28
- Doctorants, des chercheurs salariés — 29
- Des entrepreneurs encore peu nombreux — 30
- Des entrepreneurs extrêmement satisfaits — 31
- L'entrepreneuriat, une expérience positive — 32
- Perspectives d'entrepreneuriat — 33
- Travail à distance : mobilité, nomadisme ... — 34
- Comment vit-on le travail à distance ? — 35
- Une cessation d'activité progressive — 36
- Un souhait affirmé de mixité et de diversité — 37
- Un optimisme tempéré par la situation économique — 38

Sur les 960 000 ingénieurs diplômés d'une école française, 115 000 ont plus de 64 ans et 845 000 moins de 65.
37 000 nouveaux ingénieurs ont obtenu leur diplôme en 2014, leur nombre croît d'année en année.
La proportion de femmes ingénieurs, 22% parmi les moins de 65 ans, augmente mais elle demeure encore inférieure à 30% dans les dernières promotions.

Une profession recherchée avec de belles perspectives

764 000 ingénieurs en activité professionnelle (hors retraités et doctorants).

- Leur salaire brut médian en France, 55 900 €, dépasse celui des cadres de 16%.
  (Les salaires que nous présenterons dans cette publication seront exprimés en brut annuel, hors participation et intéressement).
- C'est une population satisfaite professionnellement, tout particulièrement par l'autonomie dont elle dispose et le contenu du travail.
- Ils vivent une situation de quasi plein emploi : 3 fois moins de chômeurs que la moyenne nationale à définition comparable (4% de chômeurs en incluant les diplômés à la recherche d'un premier emploi).
- 9 changements d'employeur sur 10 se produisent sans période de chômage.
- Les perspectives d'évolution de carrière sont importantes (espérance d'un triplement du salaire au cours de la vie professionnelle, 10% des ingénieurs en France gagnent en brut plus de 115 000 euros par an, 8% occupent des postes de direction générale).
- Près de la moitié d'entre eux travaillent en province, un bon tiers en Île-de-France, un sixième à l'étranger.
- Ils sont plus jeunes que la population générale. L'âge médian de ceux qui ont une activité professionnelle est de 38 ans.

L'offre d'ingénieurs équilibre la demande

- 100 000 recrutements par an.
- Moins d'un recrutement sur deux a posé des difficultés.

Condensé de la situation professionnelle des ingénieurs en 2014

- 96% de contrats de travail en CDI ou comme agents titulaires de la fonction publique.
- 55% des ingénieurs sont employés dans des entreprises de 5 000 salariés ou plus.
- La moitié a des responsabilités hiérarchiques.
- 96% sont salariés, 4% non-salariés.
- 97% de cadres parmi les ingénieurs salariés en France.
- 50% travaillent 45 heures et plus par semaine.
- Salaires médians bruts annuels[1]:
  - Île-de-France: 62 000€ - Province: 52 000€ - France : 55 900€ - Étranger: 84 000€[2]

Doctorants et retraités
14 000 doctorants salariés occupent des postes de chercheur. Leur salaire médian brut s'élève à 26 800 euros par an.
17% des retraités conservent une activité professionnelle. Parmi ceux-ci, un sur deux travaille 20 heures hebdomadaires ou plus et les ¾ ont un statut non-salarié.
Note : Les retraités conservant une activité professionnelle et les doctorants salariés sont traités à part et ne sont pas inclus, sauf mention contraire, parmi les ingénieurs en activité professionnelle.

[1] Des différences apparaissent selon le sexe et selon la classe d'âge pour chacun de ces éléments.

[2] Le salaire médian brut perçu à l'étranger passe de 75 000 € en 2013 à 84 000 € en 2014. Cette progression est probablement due à la baisse de l'euro.

Près d'un million d'ingénieurs

Sur les 960 000 ingénieurs diplômés d'une école française, 115 000 ont 65 ans et plus, 22 000 auraient atteint ou dépassé 80 ans, 845 000 ont moins de 65 ans.

Le nombre d'ingénieurs de moins de 65 ans a augmenté de 27 800 en 2014 : 37 000 nouveaux ingénieurs diplômés, 8 000 ingénieurs ont atteint 65 ans, 1 200 sont décédés parmi les moins de 65 ans durant l'année.

La croissance moyenne du nombre d'ingénieurs de moins de 65 ans est de 4% par an entre 2010 et 2014.

Effectifs et situation des ingénieurs de moins de 65 ans (2010 - 2014)

	fin 2010		fin 2011		fin 2012		fin 2013		fin 2014	
Ingénieurs de moins de 65 ans	722 500	***100%***	749 700	***100%***	778 000	***100%***	817 500	***100%***	845 300	***100%***
Actifs (en emploi ou non)	686 000	***95%***	715 500	***95%***	745 000	***96%***	788 000	***96%***	814 200	***96%***
Actifs en emploi*	655 000	***91%***	692 000	***92%***	715 000	***92%***	756 000	***92%***	781 000	***92%***
En emploi en France	569 000	***79%***	587 100	***78%***	604 300	***78%***	639 000	***78%***	657 600	***78%***
Cadres ou non-salariés en France	543 000	***75%***	569 500	***76%***	591 500	***76%***	612 700	***75%***	635 500	***75%***
Cadres techniques en France	405 250	***56%***	412 930	***55%***	417 500	***54%***	433 000	***53%***	431 000	***51%***
Cadres techniques du privé en France	378 850	***52%***	384 500	***51%***	389 000	***50%***	394 000	***49%***	393 500	***47%***

*La définition des actifs en emploi reprend « la situation principale déclarée par les répondants » qui est celle des années antérieures. Elle diffère de celle que nous retiendrons par la suite dans cette brochure.

Diminution de la proportion de cadres techniques

La proportion d'emplois de cadres techniques en France diminue graduellement. Elle passe de 56% à 51% (et de 52% à 47% dans le privé) entre 2010 et 2014.

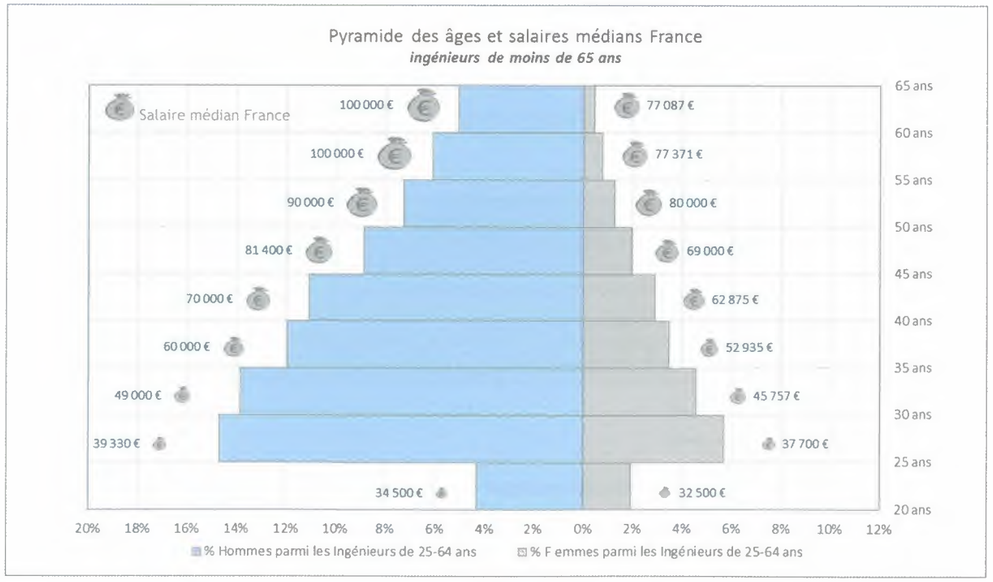
Une population jeune et masculine

Un ingénieur sur deux a 37 ans ou moins (parmi les ingénieurs de moins de 65 ans).

Les femmes représentent 22% des ingénieurs.

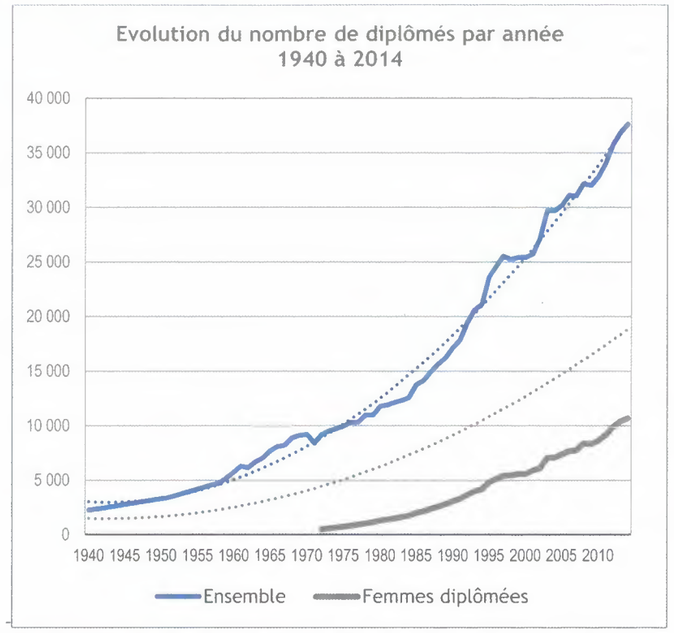
L'écart salarial entre hommes et femmes croît avec l'âge.

Le salaire des tranches les plus âgées est le triple de celui des plus jeunes (le ratio est plus faible chez les femmes, le salaire des plus âgées est un peu plus du double de celui des plus jeunes).



25-29 ans : un homme sur 16 est ingénieur

Le nombre de diplômés par année a été multiplié par 11 depuis 1950.



(Gris pointillé : courbe de parité 50% de femmes / 50% d'hommes)

Nombre d'habitants par ingénieur
selon le sexe et la tranche d'âge[3]

Âge en 2014	Hommes	Femmes	Ensemble
25 - 29 ans	1/16	1/43	1/24
30-34 ans	1/18	1/56	1/27
35-39 ans	1/20	1/71	1/32
40-44 ans	1/25	1/95	1/40
45-49 ans	1/31	1/141	1/51
50-54 ans	1/37	1/215	1/63
55-59 ans	1/41	1/345	1/75
60-64 ans	1/47	1/565	1/91
Ensemble 25-64 ans	**1/26**	**1/99**	**1/41**

Lecture du tableau :
2ème case : Femme de 25-29 ans, une femme de 25-29 ans sur 43 est ingénieur. Une proportion comparable à celle des hommes de 55 ans et plus.

37 000 nouveaux ingénieurs en 2014, ils étaient 3 250 en 1950.

La proportion de femmes dans les promotions d'ingénieurs augmente, elle passe de 6% en 1973 à 28 % en 2014.

Cependant, l'écart en valeur absolue des effectifs des deux sexes ne cesse de croître.

La courbe de parité (en pointillé) est loin d'être rejointe par la courbe grise des femmes ingénieurs.

La proportion des ingénieurs dans la population4 augmente.

Un jeune, homme ou femme, de 25-29 ans sur 24 est ingénieur contre une personne sur 91 parmi les 60-64 ans.

En moyenne, un homme sur 26 et une femme sur 99 sont ingénieurs parmi les 25-64 ans.

L'écart maximal oppose les hommes jeunes aux femmes ingénieurs les plus âgées :

Une femme sur 565 parmi les 60-64 ans est ingénieur, la proportion est de un sur 16 parmi les hommes de 25-29 ans.

Une femme de moins de 30 ans a 13 fois plus de chances d'être ingénieur en 2014 que dans les années 80, un homme « seulement » 3 fois plus.

[3] Sources : Enquête IESF 2015
Population totale par sexe et âge au 1er janvier 2015, France métropolitaine
[4] Les moins de 25 ans ont été exclus. L'obtention du diplôme concerne plusieurs générations. Il aurait été difficile de rapporter leur nombre à celui d'une population de référence.

Statut des ingénieurs

Certains retraités ayant une activité professionnelle se définissent principalement comme retraités, les autres en activité professionnelle. La même ambigüité est présente chez les doctorants qui se positionnent soit comme salariés, soit comme en poursuite d'études.

Nous traiterons les retraités ayant conservé une activité professionnelle et les doctorants comme des catégories particulières.

Statut d'activité des ingénieurs (tous âges et situations confondus)

%	Statut principal déclaré	Statut secondaire	Effectifs	%	Statut retenu	%
3,4%	En recherche d'emploi	-	32 800	3,4%	En recherche d'emploi	**3,4%**
1,3%	Poursuite d'études	En poursuite d'études	8 500	0,9%	En poursuite d'études hors contrat de travail	**0,9%**
		En thèse sans contrat salarié	600	0,1%		
		En thèse avec contrat doctoral	3 700	0,4%	En thèse avec contrat salarié	**1,4%**
81,3%	En activité professionnelle	En thèse avec contrat doctoral	10 200	1,1%		
		Activité professionnelle	763 900	79,6%	En activité professionnelle au sens strict *(hors doctorants et hors préretraités et retraités)*	**79,6%**
		Retraités ou préretraités	6 800	0,7%	Retraités ou préretraités ayant conservé une activité professionnelle	**2,1%**
13,0%	Retraités et préretraités	Activité professionnelle	13 500	1,4%		
		Sans activité professionnelle	111 800	11,6%	Retraités, préretraités sans activité professionnelle	**11,6%**
0,9%	Autres inactifs	Inactifs (hors retraités et préretraités)	8 400	0,9%	Inactifs (hors retraités et préretraités)	**0,9%**
100%	**Ensemble**		**960 200**	100%	**Ensemble**	**100%**

Doctorants et ingénieurs salariés

2,3% des ingénieurs sont en thèse ou en poursuite d'études. Les 2/3 d'entre eux bénéficient d'un contrat doctoral ou équivalent qui remplace, entre autres, les allocations de recherche. Le statut associé à ce contrat doctoral est celui d'agent non titulaire de l'état. Les salaires perçus, le statut particulier et les activités exercées distinguent sensiblement le doctorant de l'ingénieur salarié.

Retraités ou préretraités cumulant une activité professionnelle

13,7% des ingénieurs sont retraités (ou préretraités). Près d'un retraité sur 5 conserve une activité professionnelle, dont 72% avec un statut non-salarié et le plus souvent à temps partiel.

L'activité professionnelle au sens strict

Nous exclurons, sauf mention contraire, les doctorants, les retraités et préretraités de nos tableaux traitant des ingénieurs en activité professionnelle.

Peu de chômage et des emplois mieux rémunérés

Le taux de chômage des ingénieurs est 2,5 à 3 fois inférieur à celui de l'ensemble de la population active.
Le salaire médian des ingénieurs dépasse celui des cadres de 16%.

Ingénieurs et population active en France

Indicateurs comparés	Ingénieurs[5] Hommes	Ingénieurs[5] Femmes	Ingénieurs[5] Ensemble	Population active France[6]
Taux de chômage[7]	3,7%	5,5%	4,1%	10,4%
% d'emplois Non-salariés	4,1%	2,7%	3,8%	10,1%
Proportion d'actifs de moins de 30 ans	22,0%	31,5%	24,1%	21,7%
Proportion d'emplois à l'étranger	**16,7%**	**12,1%**	**15,7%**	-
Emplois en France	**480 000**	**135 000**	**615 000**	**26 500 000**
Dont 25-30 ans	*109 200*	*41 300*	*150 500*	[illegible]
Proportion d'emplois en province (DOM-TOM inclus)	57,3%	58,0%	57,4%	77,5%
Proportion d'emplois en Île-de-France	42,7%	42,0%	42,6%	22,5%
% CDI (salariés du privé en France)	96,7%	92,7%	95,9%	86,5%
Proportion de cadres parmi les salariés en France	97,9%	93,8%	97,0%	19,5%
Salaires des cadres en France				**Cadres**
Salaire brut médian France (annuel)[8]	59 000 €	47 850 €	55 900 €	46 000 €
Salaire net moyen France (annuel)	73 100 €	54 700 €	69 400 €	54 800 €

[5] *Ingénieurs de moins de 65 ans en recherche d'emploi ou en activité professionnelle hors retraités et doctorants*

[6] *Population active France : population de 15 à 64 ans en emploi ou en recherche d'emploi au sens du BIT. Les données proviennent du site Internet de l'INSEE (http://insee.fr)*

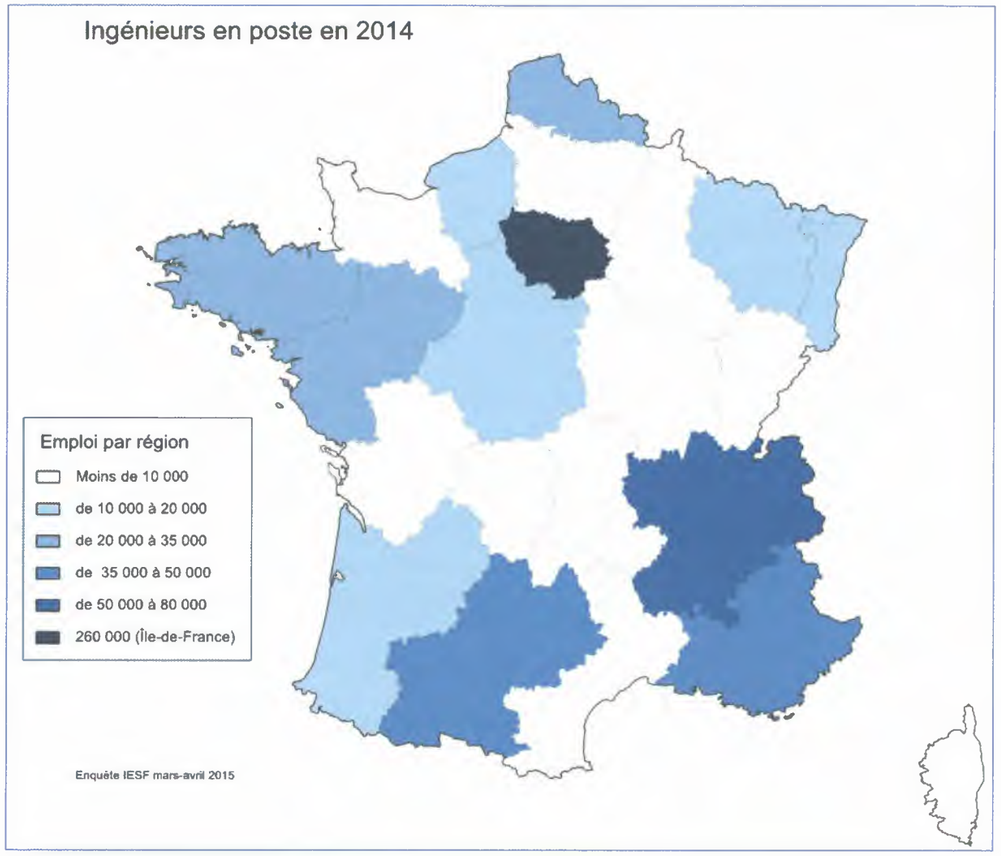
[7] *Le taux de chômage utilisé dans cette enquête est différent de celui publié par l'INSEE (T4 2014). L'écart réel est plus important. Notre taux peut être comparé au chômage « au sens du recensement » qui n'est pas disponible pour 2014. Celui-ci est systématiquement supérieur (d'environ 2%) à celui du chômage au sens du BIT que retient l'INSEE dans ses publications trimestrielles.*

[8] Salaire des cadres : *Source APEC : « Le salaire des cadres en 2014 » en date du 16/09/2014.*
https://presse.apec.fr/Presse/Communiques-de-l-Apec/Les-Etudes/Salaires-des-cadres-edition-2014

Plus du tiers des ingénieurs travaillent en Île-de-France

48% des ingénieurs travaillent en province, 16% à l'étranger, 36% en Île-de-France, première région d'emploi qui regroupe à elle seule 260 000 ingénieurs.

Rhône-Alpes arrive en seconde position avec 80 000 ingénieurs, viennent ensuite les régions Midi-Pyrénées (40 000) et Provence-Côte d'Azur (35 000).



Environ 6 000 ingénieurs travaillent dans les DOM selon notre enquête. Ce qui donnerait un ordre de grandeur d'un ingénieur en emploi pour 300 habitants contre 1 pour moins de 100 en métropole. Le Limousin et la Corse présentent des taux semblables à ceux des DOM.

Salaire brut médian des ingénieurs selon le secteur et le lieu d'emploi

Secteurs d'activité	Île-de-France	Province (yc Dom-Tom)	France	Étranger	Ensemble
Agriculture, sylviculture, pêche	49 747 €	44 400 €	**46 000 €**	88 300 €	**47 278 €**
Industrie	65 000 €	57 000 €	**60 000 €**	83 000 €	**62 692 €**
Activités tertiaires (hors sociétés de services)	65 750 €	51 000 €	**59 000 €**	93 750 €	**62 665 €**
Sociétés de services (ingénierie et informatique)	54 947 €	42 000 €	**46 563 €**	75 000 €	**48 500 €**
Ensemble	**62 000 €**	**51 858 €**	**55 900 €**	**84 000 €**	**59 000 €**

Le salaire en Ile-de-France est 20% supérieur qu'en province. Le salaire médian à l'étranger était de 75 000€ en 2013. Il s'élève à 84 000€ en 2014. La différence est probablement due à la baisse de l'euro.

120 000 ingénieurs travaillent à l'étranger

120 000 ingénieurs soit près de 16% des ingénieurs travaillent à l'étranger.

87% pensent qu'un ingénieur a intérêt pour sa carrière à avoir travaillé à l'étranger.

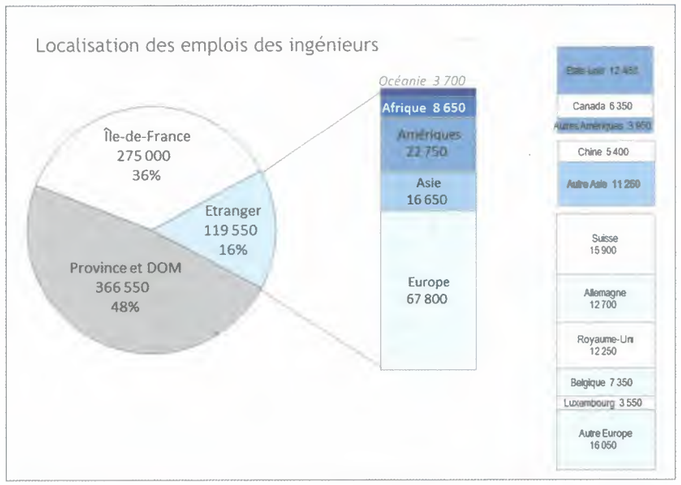
Le taux maximal d'emplois à l'étranger (45%) est atteint dans les industries extractives (pétrole, minerais).

1/3 des ingénieurs de l'industrie pharmaceutique travaillent à l'étranger (14% en Suisse).

La proportion d'emploi à l'étranger atteint 25 et 30% des emplois dans la chimie et la banque assurance.

Dans la banque-assurance, 10% des ingénieurs travaillent soit au Royaume-Uni soit en Suisse.

Localisation des emplois



Plus de la moitié des emplois à l'étranger se situent en Europe

La Suisse confirme être la première destination à l'étranger des ingénieurs formés en France.

Les États-Unis ont longtemps tenu cette première place.

L'attractivité de l'Asie se confirme.

Pensez-vous rechercher un travail en France?	2006	2015
Non	33%	41%
Oui à long terme	15%	14%
Oui à moyen terme	19%	16%
Oui d'ici moins d'un an	10%	6%
Vous ne savez pas ou ceci ne dépend pas de vous	23%	23%
Ensemble	**100%**	**100%**

Êtes-vous parti à la demande de votre employeur ?	2006	2015
Oui	30%	31%
Non, c'est votre premier emploi	24%	18%
Non, vous avez quitté votre emploi pour travailler à l'étranger	26%	29%
Non, vous avez la possibilité de retrouver votre emploi en France	2%	2%
Non, vous étiez sans emploi quand vous êtes parti	11%	13%
Autre	8%	7%
Total	**100**	**100,0**

Considérez-vous que la notoriété de votre diplôme d'ingénieur est suffisante pour être reconnue à l'étranger ?

Très insuffisante	10%
Insuffisante	32%
Suffisante	46%
Parfaitement suffisante	12%
Ensemble	**100%**

Les raisons d'un départ
Les motivations de départ ont peu changé entre l'enquête de 2006 et celle de 2015. Un peu moins d'un tiers des ingénieurs partent à l'étranger à la demande de leur entreprise.

Les perspectives de retour
Le principal changement dans la situation des ingénieurs à l'étranger entre 2006 et 2015 porte sur la proportion croissante de ceux ne pensant pas rechercher dans l'avenir un travail en France. Cela suggère un exil professionnel probablement définitif.

La reconnaissance du diplôme d'ingénieur à l'étranger

58% des ingénieurs à l'étranger considèrent que la reconnaissance de leur diplôme est suffisante contre 42% qui la jugent insuffisante.

L'industrie demeure le secteur d'emploi dominant

Avec 303 500 emplois directs auxquels s'ajoutent plus de 32 000 ingénieurs des sociétés de services, l'industrie reste le premier secteur d'emploi des ingénieurs.

75 000 emplois indirects

41 250 ingénieurs du « Conseil, logiciel et services informatiques », 33 700 des « Sociétés d'ingénierie » interviennent dans d'autres secteurs. Nous comptabilisons ces ingénieurs comme des emplois indirects associés à ces secteurs. Ils représentent 10% des emplois, et 1/4 des ingénieurs intervenant dans le secteur de la banque assurance et 17% dans les télécommunications.

Emplois directs et indirects par secteur

Secteurs d'activité (France et étranger)	Emplois directs	Emplois indirects		Ensemble	% emplois indirects
		Informatique	Ingénierie		
Agriculture	**15 900**	**300**	**350**	**16 550**	**3,9%**
Industrie	**303 500**	**12 900**	**19 350**	**335 750**	**9,6%**
Industries extractives	14 600	550	1 600	**16 750**	12,8%
IAA	20 100	400	500	**21 000**	4,3%
Chimie	25 850	450	1 050	**27 350**	5,5%
Pharmaceutique	11 350	950	650	**12 950**	12,4%
Sidérurgie, fonderie	14 700	600	300	**15 600**	5,8%
Produits électroniques, optiques	27 250	1 050	900	**29 200**	6,7%
Fabrication d'équipements électriques	14 600	750	400	**15 750**	7,3%
Machines, équipements, armements	33 850	850	1 300	**36 000**	6,0%
Matériels de transport, aérospatial	104 300	6 300	11 000	**121 600**	14,2%
Aéronautique	*36 650*	*3 150*	*5 550*	***45 350***	*19,2%*
Spatial	*8 050*	*400*	*550*	***9 000***	*10,6%*
Automobile	*45 400*	*1 800*	*3 300*	***50 500***	*10,1%*
Ferroviaire	*9 050*	*650*	*1 000*	***10 700***	*15,4%*
Autre industrie du transport	*5 150*	*300*	*600*	***6 050***	*14,9%*
Autres industries	36 900	1 000	1 650	**39 550**	6,7%
Electricité et gaz	39 850	3 400	3 700	**46 950**	15,1%
Eau, Assainissement	14 300	400	950	**15 650**	8,6%
Construction, BTP	51 150	500	4 400	**56 050**	8,7%
Activités tertiaires (hors Stés de services)	**214 200**	**22 300**	**4 200**	**240 700**	**12,4%**
Transports	13 500	-	-	**13 500**	-
Télécommunications	33 250	5 650	1 100	**40 000**	16,9%
Banques, Assurances	38 600	11 600	1 600	**51 800**	25,5%
Organismes de Recherche	14 700	100	150	**14 950**	1,7%
Administration publique	18 650	2 450	450	**21 550**	13,5%
Enseignement	14 050	200	-	**14 250**	1,4%
Conseil (stratégie, audit...)	36 650	500	200	**37 350**	1,9%
Autres activités tertiaires	44 800	1 800	700	**47 300**	5,3%
Sociétés de services	**122 250**	**-39 800**	**-32 950**	**49 500**	
Conseil, logiciel et services informatiques	67 650	**-41 250**	750	27 150	
Sociétés d'ingénierie	54 600	1 450	**-33 700**	22 350	
Ensemble	**761 150**	**-**	**-**	**761 150**	**9,8%**

Lecture du tableau : 1ère ligne Agriculture sylviculture, pêche
15 900 ingénieurs travaillent dans ce secteur, auxquels on pourrait ajouter 650 ingénieurs provenant de sociétés de services (300 informatique et 350 des sociétés d'ingénierie). Cela porterait le total des ingénieurs de l'agriculture, sylviculture et pêche à 16 550. Les emplois indirects représentent 3,9% du total, un chiffre très inférieur à la moyenne de 9,8% (en bas du tableau à droite).
Les trois secteurs « BTP », « Électricité et gaz », « Eau, assainissement » sont mis à part. Le BTP est un secteur de production particulier. Le gaz, l'électricité et l'eau combinent production et distribution et sont à cheval entre le secteur industriel et le secteur tertiaire.

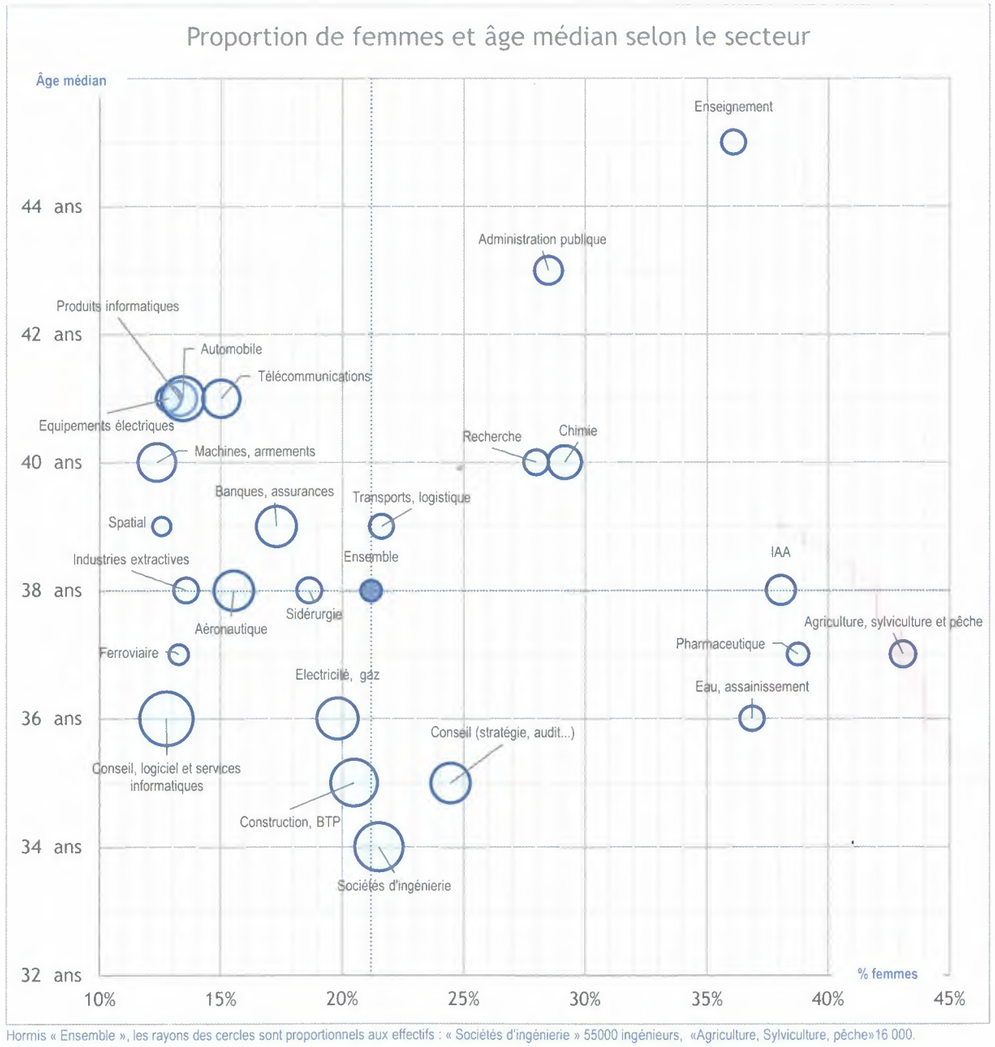
Des secteurs plus féminisés et d'autres plus âgés

L'âge médian des ingénieurs des sociétés d'ingénierie est de 34 ans, celui des enseignants 46 ans et de l'administration publique 44 ans. Dans la première catégorie une forte proportion d'ingénieurs en début de carrière, dans la seconde d'ingénieurs expérimentés.

La présence des femmes est plus forte dans les secteurs de l'agriculture, les IAA, l'industrie pharmaceutique, l'enseignement où elles représentent plus de 35% des ingénieurs.

A l'opposé, un ensemble de secteurs, jeunes comme le «conseil, logiciel et services informatiques » ou plus âgés comme l'automobile et les produits informatiques accueillent moins de 15% de femmes.

Il n'existe pas de relation claire entre l'âge et le taux de féminisation. Les femmes sont plus jeunes, pourtant elles ne sont pas plus présentes dans les secteurs les plus jeunes.

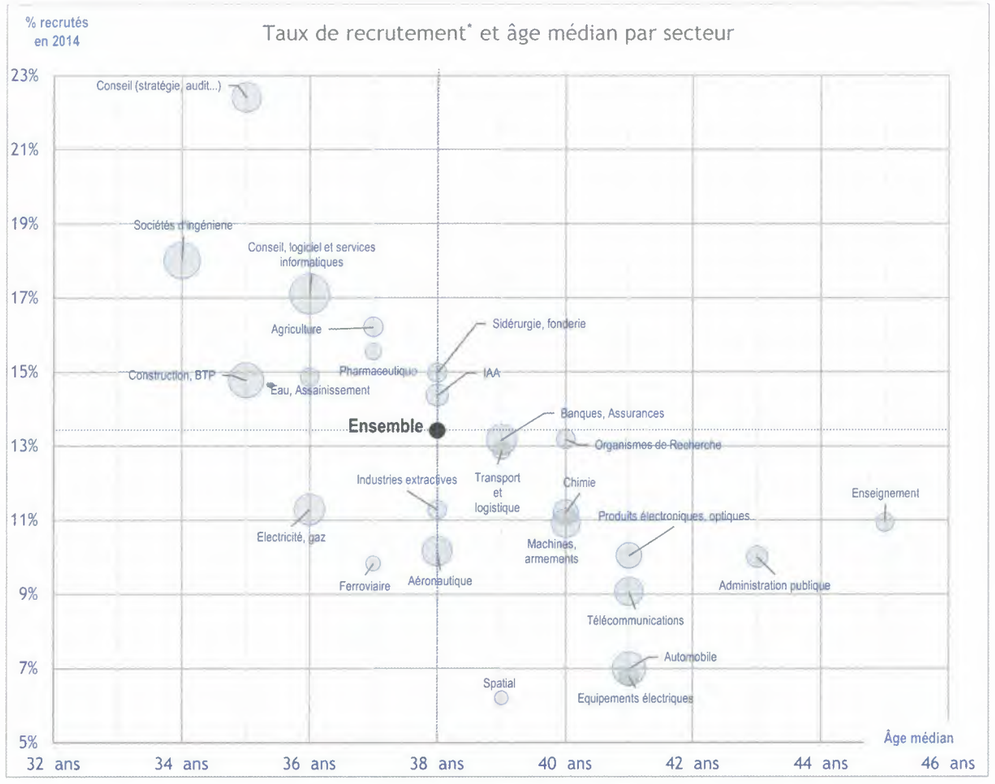


Hormis « Ensemble », les rayons des cercles sont proportionnels aux effectifs : « Sociétés d'ingénierie » 55000 ingénieurs, «Agriculture, Sylviculture, pêche»16 000.

100 000 recrutements d'ingénieurs par an

La proportion d'ingénieurs ayant été recrutés ou ayant créé leur entreprise en 2014 représente 13,4% de la population en emploi, soit un peu plus de 100 000 recrutements par an.

De fortes disparités dans le recrutement : près d'un quart des ingénieurs du secteur « Conseil (stratégie, audit…) » ont été recrutés ou ont créé leur entreprise en 2014, tandis que le recrutement du secteur spatial, de l'automobile, ou de la fabrication d'équipements électriques atteint 7%.



Hormis « Ensemble », les rayons des cercles sont proportionnels aux effectifs : « Conseil (stratégie, audit...) » 55 000 ingénieurs, « Télécommunications » 33000.

Un taux élevé de recrutement est souvent associé à une population jeune et inversement. L'âge médian des ingénieurs est le plus faible dans les secteurs du « Conseil (stratégie,audit…) » et « Sociétés d'ingénierie » qui recrutent le plus proportionnellement à leur effectif.

Cette règle souffre un ensemble d'exceptions. Avec 11% d'ingénieurs recrutés en 2014 « l'électricité, gaz » affiche un âge médian de 36 ans alors que celui de l'enseignement est de 45 ans.

Le taux de recrutement est un flux plus ou moins variable d'une année sur l'autre alors que l'âge médian décrit un stock d'ingénieurs. Le turn-over du secteur, les recrutements opérés les années antérieures ont un effet sur ce stock qui s'ajoute ou s'oppose à celui du recrutement de l'année.

Le profil des ingénieurs recherchés « sortie d'école », « jeunes ayant plusieurs années d'expérience », « séniors expérimentés » dépend du secteur. Plus du 1/3 des ingénieurs ont fait leurs armes dans des sociétés d'ingénierie ou de services informatiques avant de rejoindre leur secteur d'activité actuel. « Ces deux secteurs sont conduits à recruter des jeunes et à renouveler leur « stock d'ingénieurs » plus fréquemment que les autres.

Un marché du travail équilibré

Près de la moitié des ingénieurs estiment que les entreprises trouvent généralement les ingénieurs qu'elles recherchent. Plus de la moitié de ceux qui sont directement confrontés au recrutement déclarent ne pas avoir rencontré de difficultés particulières en 2014, mis à part parfois l'adaptation de quelques caractéristiques du poste au profil particulier de l'ingénieur recruté.

Globalement, il n'y a pas de tensions sur le marché du travail des ingénieurs :

- *Absence d'inflation des salaires d'embauche qui témoignerait d'une offre d'ingénieurs insuffisante*
- *Taux de chômage, passé la recherche d'un premier poste, décrivant une situation de plein emploi. Il n'y a pas non plus surabondance d'ingénieurs.*

Au niveau de l'entreprise, malgré la diversité des métiers d'ingénieur et des déséquilibres sectoriels auxquels on pourrait s'attendre, plus de la moitié des embauches se réalisent sans difficultés particulières.

52% des recruteurs n'ont pas rencontré de difficultés, ou les ont surmontées en modifiant quelques caractéristiques.

35% des hommes et 21% des femmes ont effectué des recrutements.

- 36% des recruteurs n'ont pas eu de difficultés particulières.

- 16% ont dû modifier certaines caractéristiques du poste pour recruter

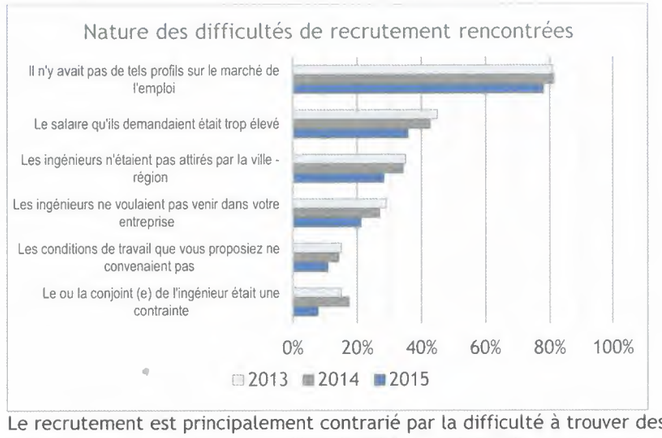
- 38% ont rencontré des difficultés sur des profils particuliers

- 10% ont connu des difficultés sur tous les profils.

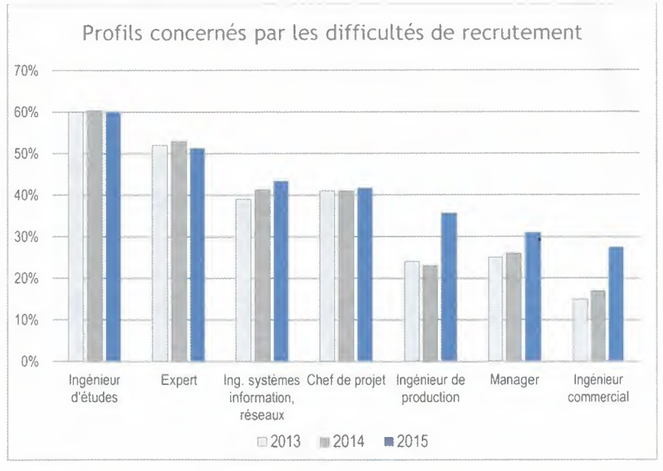
Les difficultés de recrutement ont tendance à s'étendre à l'ensemble des profils.

Si les difficultés de recrutement des ingénieurs d'études ou des experts restent les mêmes, elles s'accroissent pour les profils qui posaient le moins de difficultés les deux années précédentes.
Les recrutements des ingénieurs de production, des commerciaux et des managers restent les plus faciles. Cependant la difficulté de recrutement a le plus augmenté pour ces trois profils.

48% des recuteurs déclarent avoir connu des difficultés de recrutement.
Ils étaient 44% l'an dernier et 46% l'année précédente.



Le recrutement est principalement contrarié par la difficulté à trouver des personnes correspondant au profil recherché. Le salaire vient en seconde position loin derrière.



Diversification des modes de formation

Les métiers d'ingénieur couvrent, de la recherche fondamentale aux fonctions commerciales, un ensemble de disciplines aussi variées que la chimie, l'aéronautique, l'informatique, le génie civil, l'agriculture, l'électronique, les télécommunications etc…

Chaque spécialité de formation présente des particularités, toutes fournissent un niveau de satisfaction élevé et relativement homogène, compris entre 70 et 80% de satisfaits.

Principaux indicateurs selon la spécialité de formation des ingénieurs (tous ingénieurs de moins de 65 ans)

Spécialités de formation des ingénieurs	Effectifs	% satisfaction	Salaire médian	Âge médian	% femmes	Taux de chômage (parmi déjà travaillé)	Île-de-France	Province (DOM inclus)	Étranger	Total
Économie, gestion, finance, audit	1,3%	81%	82 000 €	38	28%	1,5%	58%	18%	24%	100%
Électrotechnique, électricité	7,1%	70%	62 000 €	43	11%	2,7%	38%	48%	14%	100%
Aéronautique	3,2%	78%	60 000 €	40	15%	2,1%	36%	47%	17%	100%
Généraliste	21,8%	73%	58 100 €	38	17%	3,4%	38%	46%	16%	100%
Chimie, génie des procédés	7,1%	76%	56 300 €	39	41%	3,7%	27%	54%	19%	100%
Génie civil, BTP, mines, géologie	7,0%	79%	56 000 €	40	22%	3,2%	34%	51%	16%	100%
STIC	21,8%	73%	56 000 €	38	14%	2,6%	45%	40%	15%	100%
Mécanique, production, productique	12,8%	74%	54 000 €	37	11%	3,0%	27%	56%	17%	100%
Physique, matériaux, énergétique	6,1%	74%	53 700 €	37	26%	3,0%	35%	49%	16%	100%
Agronomie, sciences de la vie,	8,1%	75%	51 800 €	39	50%	4,6%	26%	62%	13%	100%
Autre (bois, textile, environnement…)	3,7%	74%	44 900 €	35	36%	5,5%	26%	60%	14%	100%
Toutes formations confondues	**100%**	**74%**	**55 900 €**	**38**	**22%**	**2,9%**	**36%**	**48%**	**16%**	**100%**

Le taux de satisfaction regroupe de façon synthétique les « satisfaits » et « très satisfaits » (les « neutres » sont regroupés avec les « insatisfaits » et « très insatisfaits »)

Les ingénieurs à la recherche d'un premier emploi ont été exclus du calcul du taux de chômage.

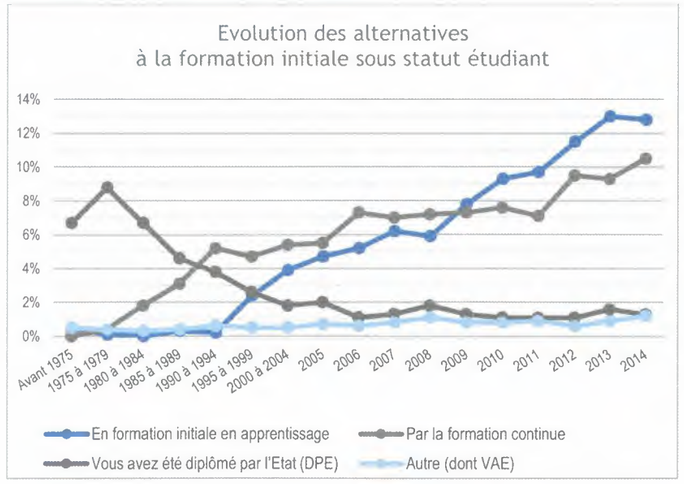
Diversification des origines scolaires :

Les formations se sont ouvertes aux DUT, BTS et autres bac + 2 ou 3. Parmi les dernières promotions sorties, les ingénieurs issus des DUT représentent 13%, les BTS 3%, les Autres bac +2 ou 3, 6%.

La proportion des prépas intégrées (post-bac) est restée quasiment inchangée (un peu au-dessous de 25%).

Les classes préparatoires distinctes des écoles d'ingénieurs ont vu leur part passer de 70% à 50%.

Diversification des modes de formation



Les formations initiales sous statut étudiant progressent moins vite

Avant 1975, 93% des ingénieurs avaient suivi une formation initiale sous statut étudiant. Ce statut occupe toujours une place dominante, mais sa part est descendue à 74%.

La formation en apprentissage (ou alternance) et la formation continue se sont fortement développées depuis la fin des années 80. Près d'un quart des derniers diplômés sont issus de l'une de ces deux formations.

La part des diplômés d'État a régressé, passant de 7% à 2%.

Une insertion professionnelle rapide

La proportion d'ingénieurs de la dernière promotion se déclarant en recherche d'emploi (18%) décrit l'entrée dans la vie active. Quelques mois après l'obtention du diplôme, plus de 80% des nouveaux ingénieurs ont un emploi.

Le chômage demeure aux alentours de 2% pour les promotions sorties entre 1995 -2010.

En revanche, celui des séniors est relativement élevé. Il atteint un maximum de 7% entre 55 et 60 ans.

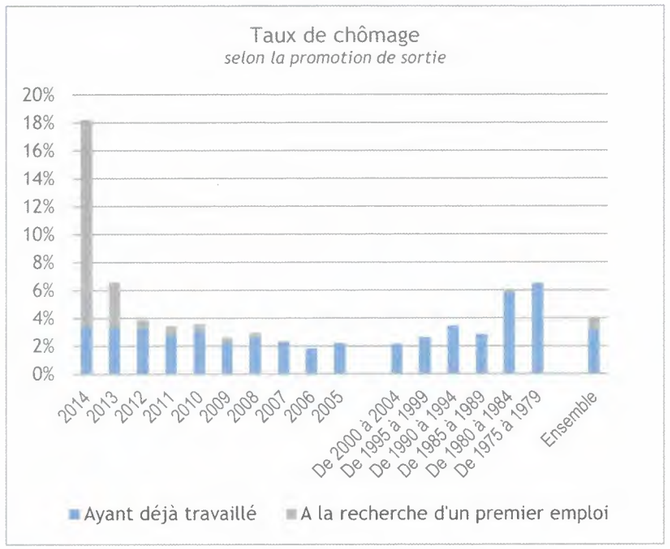
Le taux de chômage global atteint 4%

Le taux de chômage des ingénieurs se positionne très au-dessous de celui de l'INSEE (10,4%) et plus encore du taux de chômage au sens du recensement dont la définition s'apparente le plus à la nôtre.

La recherche d'un premier emploi

18% de la promotion diplômée en 2014 était en recherche d'emploi au 31/12 (dont 15% en quête d'un premier emploi).

Le chômage des ingénieurs (incluant la recherche de premier poste) est trois fois moins important que dans la population active en France.



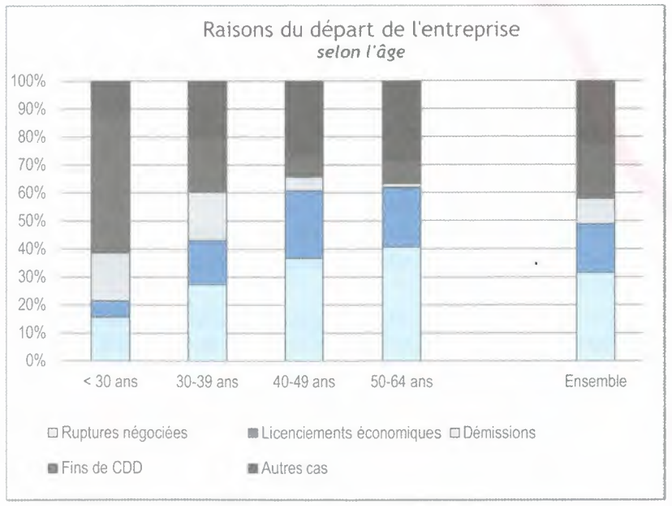
Le taux de chômage dépasse à peine 2% dans les promotions sorties après 6 ans. Il remonte très sensiblement pour les promotions approchant l'âge de la retraite.

La perte d'emploi (personnes en recherche d'emploi au 31/12/2014)

Les licenciements économiques et les ruptures négociées (incluant les plans de départ volontaires) sont sensiblement plus fréquents chez les ingénieurs de plus de 40 ans (60% contre 20% chez les moins de 30 ans).

Inversement la part des démissions et des fins de CDD atteint 66% chez les moins de 30 ans 10% chez les plus de 50 ans.

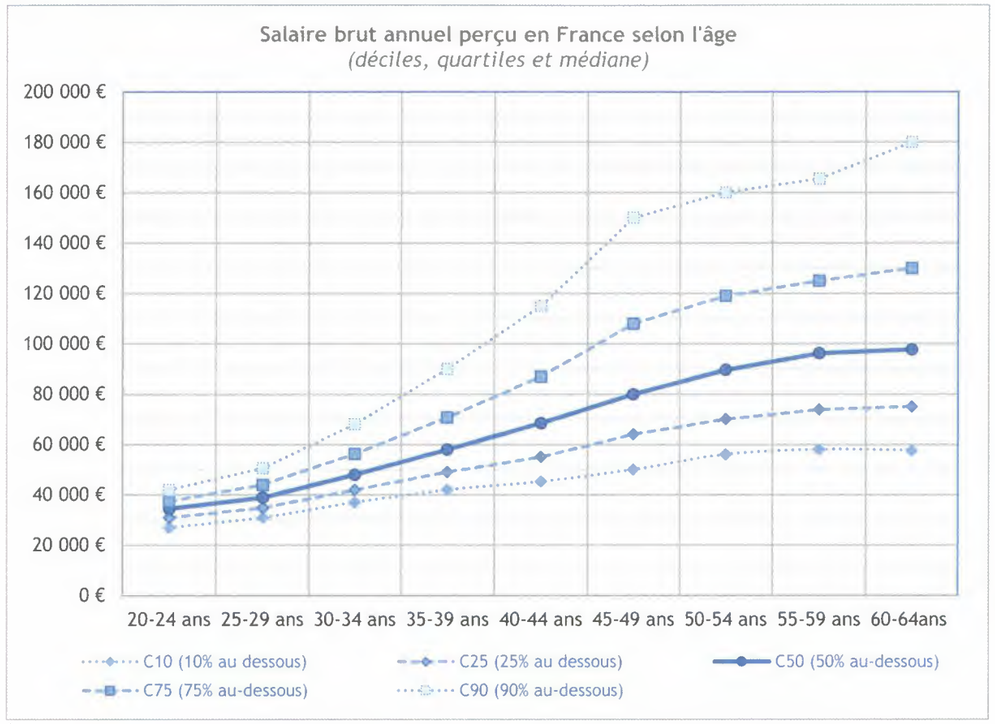
Les formes de rupture permettant de prétendre à des indemnités particulières sont plus fréquentes chez les plus âgés.



35 000 euros au départ, 100 000 euros en fin de carrière

Les salaires médians passent de 35 000 euros chez les 20-24 ans à 60 000 entre 35 et 39 ans, 90 000 après 50 ans pour atteindre 100 000 euros brut par an en fin de carrière.

Les salaires initiaux sont relativement concentrés. Les courbes s'écartent en éventail. Les écarts salariaux croissent avec l'âge, en valeur absolue et en proportion.



[9]

Chaque ligne sépare une proportion d'ingénieurs gagnant moins que la valeur lue sur l'axe de gauche. Prenons la ligne du haut (C90), elle sépare les 10% qui gagnent le plus. Elle débute à 42 000 euros (20-24 ans) pour finir à 180 000 euros dans la tranche des 60-64 ans.

La ligne du bas, C10, sépare les 10% les moins bien rémunérés. Ce premier décile commence à 27 000 euros et finit à 58 000 euros. Alors que le dernier décile (C90) voit sa valeur multipliée par plus de 4, celle du premier passe du simple à un peu plus du double en fin de carrière.

Le salaire médian triple au cours de la vie professionnelle

Entre le début et la fin de carrière, les salaires les plus bas sont multipliés par à peine plus de 2, les plus hauts par 4.

Le rapport inter-déciles C90/C10 est fréquemment utilisé comme indicateur de dispersion. Il vaut 1,6 chez les plus jeunes *(42 000/27 000 €)* et dépasse 3 chez les plus de 55 ans *(180 000/57 000 €)*.

[9] Ingénieurs salariés en France hors doctorants et retraités ou préretraités conservant une activité salariée.

Les salaires élevés augmentent plus rapidement

Distribution des salaires* par quantile

Quantiles de salaires	2014	Δ 2008-2014
5ème centile	32 000 €	+ 2,4%
1er décile	35 000 €	+ 4,6%
1er quartile	42 000 €	+ 5,0%
Médiane	**55 900 €**	**+ 6,7%**
3ème quartile	80 000 €	+ 10,1%
9ème décile	115 000 €	+ 13,8%
95ème centile	145 000 €	+ 16,0%
Définition utilisée[10]:	*Nouvelle*	*Ancienne*

Salaires* médians par classe d'âge

Salaires médians	2014	Δ 2008-2014
débutants	34 300 €	+ 1,7%
Autres <30 ans	39 000 €	+ 2,6%
30-34	48 000 €	+ 2,1%
35-39	58 000 €	+ 3,6%
40-44	68 500 €	+ 3,8%
45-49	80 000 €	+ 9,4%
50-54	89 600 €	+ 11,1%
55-59	96 200 €	+ 12,3%
Ensemble (<60 ans[11])	**55 000 €**	**+ 6,7%**
Définition utilisée:	*Nouvelle*	*Ancienne*

Salaires* moyens par classe d'âge

Salaires moyens	2014	Δ 2008-2014
débutants	36 000 €	+ 4,9%
Autres <30 ans	41 200 €	+ 3,3%
30-34	51 600 €	+ 3,4%
35-39	63 800 €	+ 4,9%
40-44	78 300 €	+ 6,2%
45-49	94 700 €	+ 15,7%
50-54	105 600 €	+ 18,7%
55-59	108 500 €	+ 12,5%
Ensemble (<60 ans[12])	**67 800 €**	**+ 11,3%**
Définition utilisée:	*Nouvelle*	*Ancienne*

*** Salaires France arrondis à la centaine d'euros près**

Le salaire médian en France progresse au rythme de l'inflation

Entre 2008 et 2014, la progression du salaire médian des ingénieurs (6,7%) compense l'inflation qui s'élève à 6% sur la période.

Un semblant de statu quo
Les quantiles inférieurs à la médiane ont augmenté moins rapidement que l'inflation.
Ce sont les salaires des ingénieurs les mieux rémunérés qui progressent.

Entre 2008 et 2014 le 5ème centile a été relevé de 2,4%, le 95ème centile a progressé de 16% !

« Primes » à l'ancienneté
L'âge semble expliquer une grande partie des différences d'évolution des quantiles.

Les plus âgés ont bénéficié d'une plus grande progression salariale que les plus jeunes. Les deux derniers tableaux montrent une ligne de partage entre ceux qui ont moins et ceux qui ont plus de 45 ans.

Le salaire moyen progresse plus vite que l'inflation.
La progression des hauts salaires étant proportionnellement plus importante, le salaire moyen progresse plus vite que la médiane.
L'évolution du salaire moyen dépasse largement l'inflation.

Pour chaque classe d'âge, l'augmentation de la moyenne est plus élevée que celle de la médiane, suggérant que le même phénomène s'observe à l'intérieur de chacune d'elles : les plus hauts salaires d'une tranche d'âge ont le plus progressé.

[10] Par souci de cohérence, la progression 2008-2014 est calculée selon l'ancienne définition (les salaires des retraités et doctorants se déclarant comme salariés en activité principale sont comptabilisés). En revanche, les montants 2014, reprennent la nouvelle définition adoptée cette année qui exclut ces deux sous-populations pour ne conserver que l'activité professionnelle au sens restreint.
[11] Le report de l'âge de départ à la retraite fausse la comparaison pour les 60-64 ans (Salaire médian des moins de 65 ans : 55 900 euros).
[12] Le report de l'âge de départ à la retraite fausse la comparaison pour les 60-64 ans (Salaire moyen des moins de 65 ans : 69 400 euros).

Salaires en France selon l'âge et le secteur d'activité

L'âge est un déterminant majeur du salaire. Comme la structure d'âge des secteurs varie, la comparaison des salaires doit se réaliser par classe d'âge.

Secteurs d'activité *(France uniquement)*	Moins de 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble France
Agriculture, sylviculture et pêche	**30 412 €**	**45 300 €**	**63 000 €**	**72 000 €**	**46 000 €**
Industrie	**38 500 €**	**52 559 €**	**73 500 €**	**100 000 €**	**60 000 €**
Industries extractives (hydrocarbures, minerais)	43 000 €	62 100 €	96 000 €	120 000 €	**75 000 €**
Industries agroalimentaires	36 000 €	50 000 €	80 000 €	130 000 €	**55 000 €**
Industrie chimique	40 000 €	55 000 €	81 420 €	106 000 €	**65 000 €**
Industrie pharmaceutique	38 103 €	57 000 €	83 020 €	107 274 €	**60 000 €**
Sidérurgie, fonderie	38 000 €	51 000 €	76 000 €	96 773 €	**57 000 €**
Produits informatiques, électroniques, optiques	38 400 €	51 714 €	72 493 €	89 705 €	**60 913 €**
Fabrication d'équipements électriques	38 000 €	52 306 €	67 500 €	97 353 €	**64 000 €**
Machines, équipements, armements	38 000 €	51 400 €	71 000 €	100 000 €	**60 000 €**
Matériels de transport, aérospatial	39 138 €	50 300 €	64 500 €	120 000 €	**51 130 €**
Aéronautique	*39 897 €*	*52 502 €*	*70 500 €*	*100 000 €*	***56 140 €***
Spatial	*41 400 €*	*50 000 €*	*65 000 €*	*94 800 €*	***59 032 €***
Automobile	*38 658 €*	*53 700 €*	*72 000 €*	*94 246 €*	***62 400 €***
Ferroviaire	*39 000 €*	*52 890 €*	*80 000 €*	*79 670 €*	***62 384 €***
Autres industries du transport	*38 500 €*	*46 250 €*	*77 000 €*	*75 000 €*	***50 746 €***
Autres industries	37 400 €	52 449 €	76 300 €	101 500 €	**58 642 €**
Électricité et gaz	44 000 €	57 777 €	84 531 €	111 994 €	**59 200 €**
Eau, assainissement, gestion des déchets	35 080 €	48 000 €	72 000 €	95 000 €	**49 056 €**
Construction, BTP	38 000 €	50 654 €	80 000 €	89 955 €	**50 000 €**
Activités tertiaires *(hors sociétés de services)*	**39 999 €**	**55 000 €**	**73 000 €**	**86 400 €**	**59 000 €**
Transports, logistique et entreposage	40 000 €	52 000 €	76 000 €	95 000 €	**60 000 €**
Télécommunications	39 000 €	55 000 €	72 000 €	85 000 €	**62 862 €**
Banques, assurances, établissements financiers	43 000 €	65 000 €	83 000 €	110 250 €	**72 000 €**
Organismes de Recherche	30 000 €	42 000 €	52 000 €	72 000 €	**46 250 €**
Administration publique	36 000 €	44 861 €	50 000 €	65 500 €	**51 500 €**
Enseignement	34 800 €	35 000 €	41 000 €	65 000 €	**40 000 €**
Conseil (stratégie, audit, management, RH...)	41 000 €	60 000 €	80 000 €	95 000 €	**50 000 €**
Autres activités tertiaires	38 000 €	52 828 €	75 000 €	85 200 €	**58 489 €**
Sociétés de services	**36 000 €**	**47 575 €**	**65 373 €**	**76 000 €**	**46 563 €**
Conseil, logiciel et services informatiques	37 502 €	50 000 €	66 000 €	75 400 €	**50 000 €**
Sociétés d'ingénierie	34 330 €	45 197 €	65 000 €	78 000 €	**43 000 €**
Moins de 65 ans en activité professionnelle	**38 000 €**	**52 000 €**	**73 000 €**	**92 941 €**	**55 900 €**

Le salaire n'est pas l'unique critère de satisfaction

Si la satisfaction dans l'emploi ne dépendait que du salaire, tous les points du graphique seraient alignés sur une diagonale partant du bas à gauche (satisfaction et salaire les plus faibles) vers le haut à droite (salaires et satisfaction les plus élevés). Cela est loin d'être le cas.

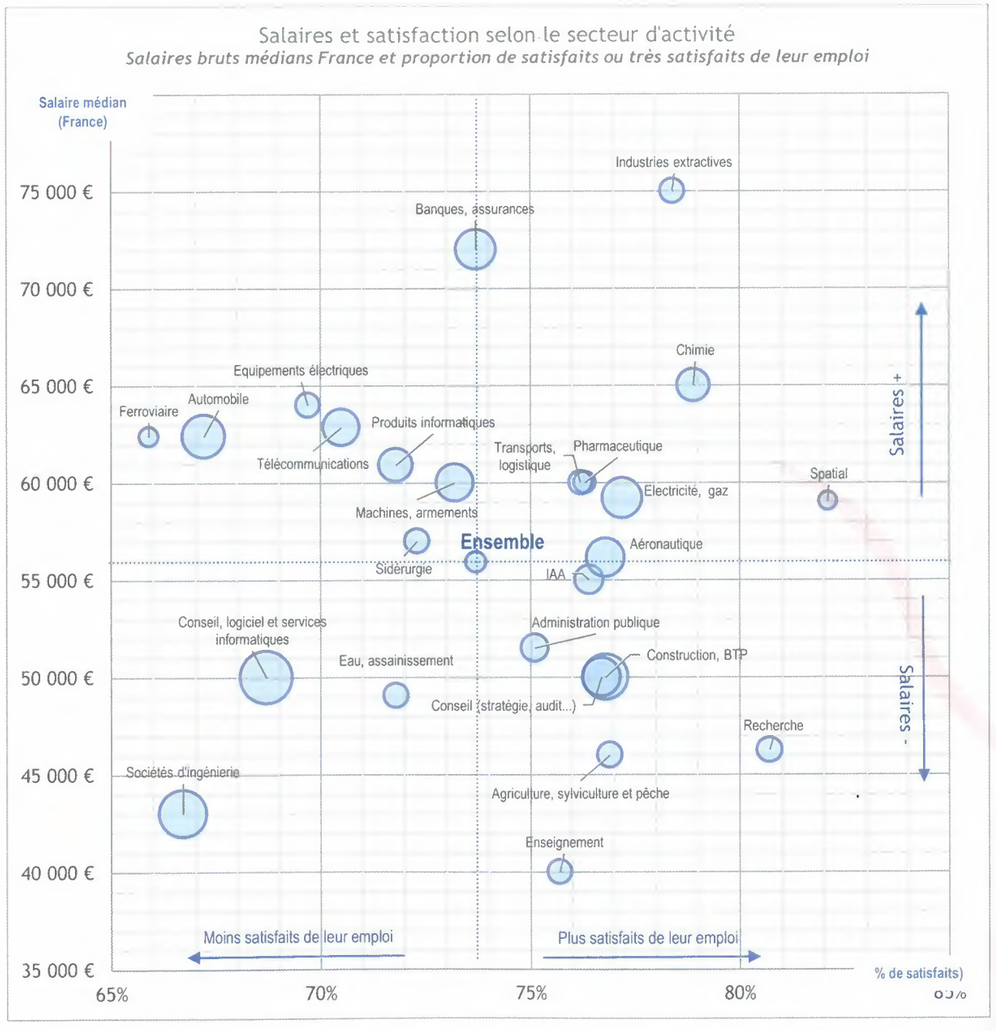
L'industrie du transport offre des niveaux de salaires homogènes et légèrement plus élevés que la moyenne. Elle couvre l'étendue de l'échelle des satisfactions, des moins satisfaits de l'industrie ferroviaire ou automobile, aux plus satisfaits du domaine spatial.

Les sociétés d'ingénierie cumulent les désavantages: salaires les plus bas et satisfaction parmi les plus faibles.

La recherche paie peu, mais offre un taux de satisfaction élevé.

Les plus satisfaits se répartissent de part et d'autre, au-dessus et au-dessous, de la ligne médiane des salaires.

Le positionnement des secteurs est très comparable à celui que nous avions obtenu l'an dernier.



Hormis « Ensemble », les rayons des cercles sont proportionnels aux effectifs : « Industries extractives » 15000 ingénieurs, «Automobile »45 000.

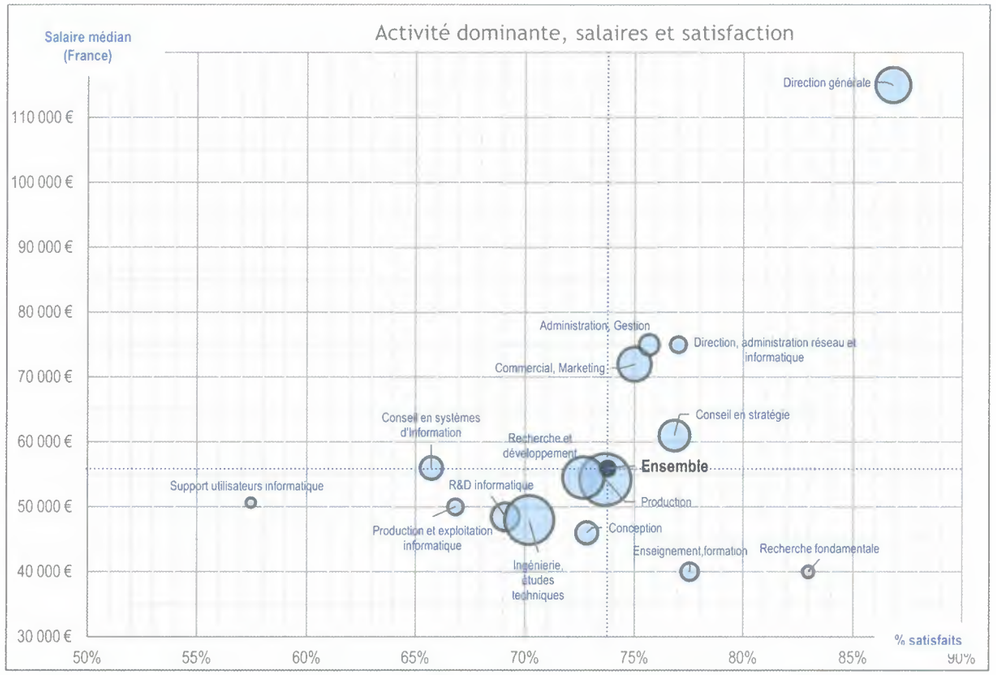
Du chercheur au dirigeant, des ingénieurs satisfaits

La recherche fondamentale et les activités d'enseignement sont les deux activités les moins rémunératrices. Pourtant elles procurent un niveau de satisfaction parmi les plus élevés. Elles arrivent juste après les activités de direction générale qui occupent la première place à la fois en termes de salaire et de satisfaction.

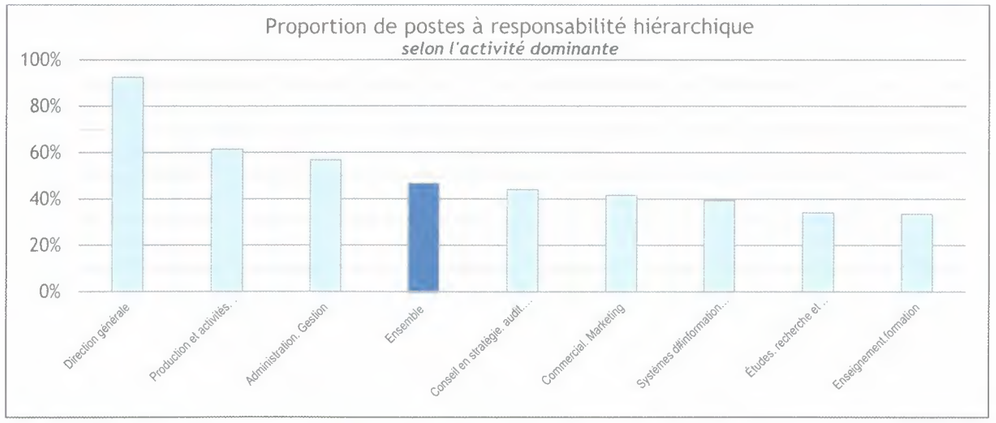
La grande majorité des activités exercées sont concentrées au centre du graphique.

- *Des salaires médians compris entre 40 000 et 80 000 euros.*
- *Un taux de satisfaits ou très satisfaits compris entre 65% et 80%.*

Les activités de support utilisateurs informatique sont un peu à l'écart et fournissent moins de satisfaction.



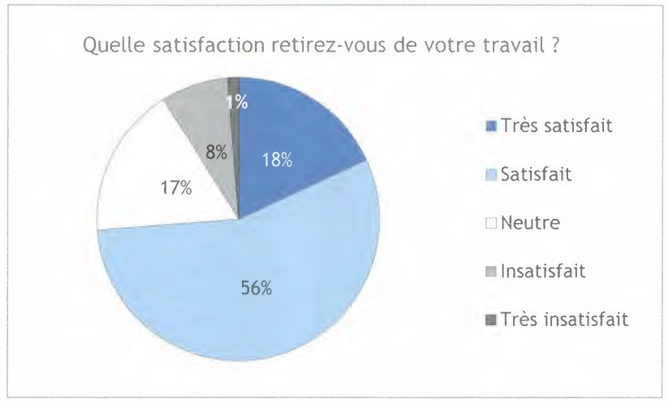
Hormis « Ensemble » les rayons des cercles sont proportionnels aux effectifs. 123000 ingénieurs de production, 53000 commerciaux/marketing, 14000 enseignants/formateurs.



L'accès aux postes à responsabilité hiérarchique varie considérablement selon le domaine d'activité.

Autonomie et contenu du travail, sources de satisfaction

Le niveau global de satisfaction est élevé : 74% de satisfaits et seulement 9% d'insatisfaits. L'autonomie et le contenu du travail arrivent en tête des critères procurant le plus de satisfaction.

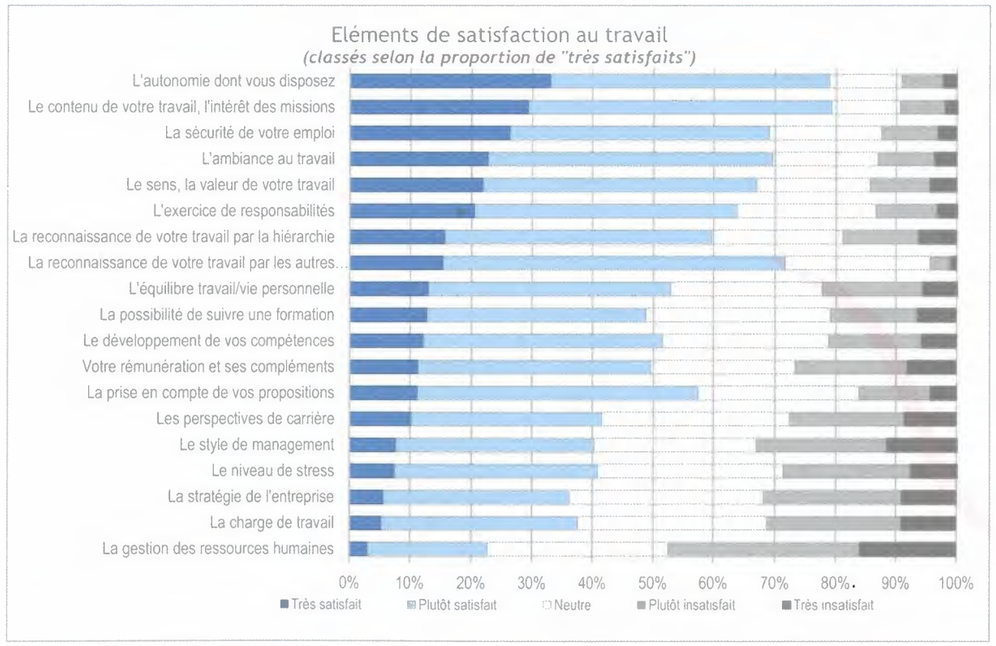


L'autonomie et le contenu du travail satisfont près de 80% des ingénieurs

La sécurité de l'emploi, l'ambiance, le sens et la valeur du travail, l'exercice de responsabilités arrivent juste après.

Les éléments de forte satisfaction renvoient à l'exercice quotidien des activités professionnelles, aux relations au travail, au sens de celui-ci, dans un sentiment de relative sécurité de l'emploi.

Éléments de satisfaction



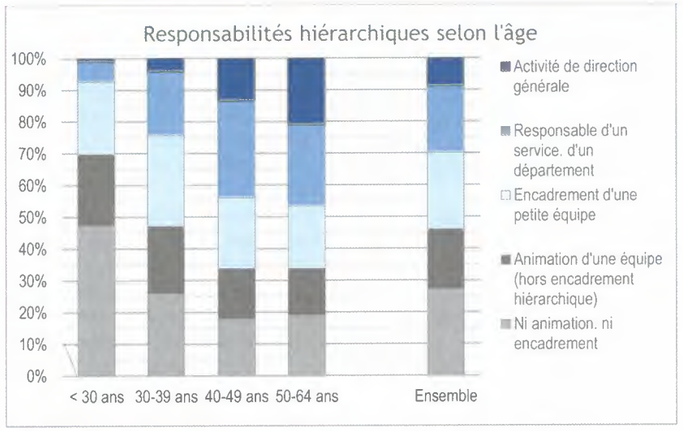
Les éléments de moindre satisfaction sont plus abstraits. Ils peuvent être globaux comme la gestion des ressources humaines ou la stratégie de l'entreprise, ou bien personnels comme les perspectives de carrière.

Cependant deux éléments du quotidien présentent un certain niveau d'insatisfaction: la charge de travail et le niveau de stress.

La gestion des relations humaines est la seule catégorie où (traditionnellement dans cette enquête) l'insatisfaction dépasse la satisfaction.

Un salarié sur deux a des responsabilités hiérarchiques

47% des ingénieurs salariés exercent des responsabilités hiérarchiques. D'autres responsabilités peuvent être associées ou non, 41% gèrent un budget, 20% ont des responsabilités de résultats financiers.



En bleu les responsabilités hiérarchiques

Commencer à grimper les échelons jeune
L'ascension hiérarchique, marquée par une réduction graduelle des surfaces grises au profit des surfaces bleues est forte chez les trentenaires, elle se réduit dans la quarantaine et stagne ensuite.

Le passage de la responsabilité d'un service ou d'un département à celles d'un poste de direction générale est la seule évolution notable après 50 ans.

36% d'ingénieurs chefs de projets

Nombre de personnes associées aux projets:	
Moins de 10	57%
Entre 10 et 50	33%
Entre 50 et 500	8%
Plus de 500	2%
Total	**100,0%**

Composantes des projets	
Technique	92%
Financière	36%
Marketing ou commerciale	28%
Juridique, administrative	24%
Environnementale	19%

Chiffre d'affaires du projet	
Moins de 50 000 €	18%
Entre 50 000 et 250 000 €	23%
Entre 250 000 et 1 million d'€	19%
Plus d'un million d'€	40%
Total	**100,0%**

La dimension des projets augmente avec l'âge.
La proportion d'ingénieurs chefs de projet varie assez peu selon l'âge. En revanche, avec l'âge les projets prennent de l'ampleur.

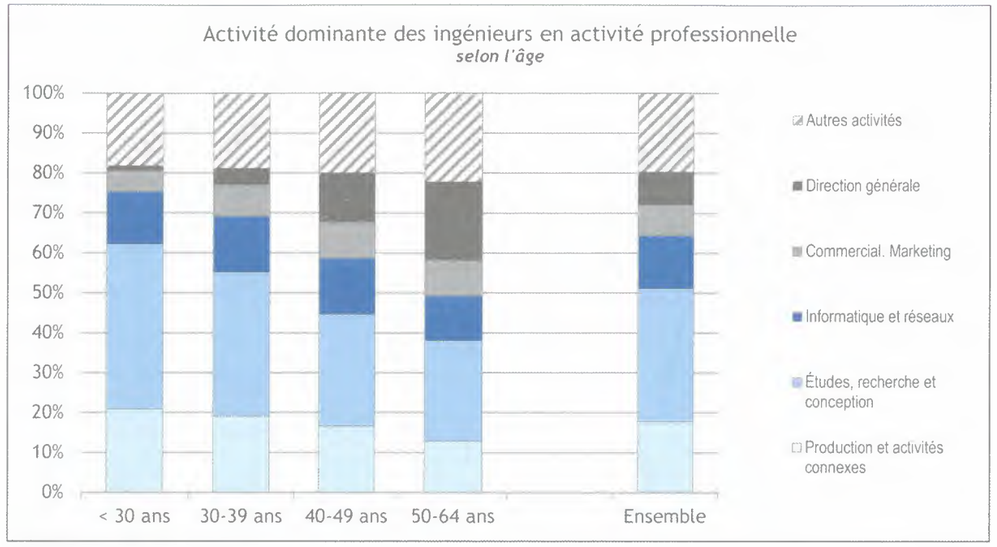
26% des projets dirigés par des moins de 30 ans dépassent le million d'euros contre 49% lorsqu'ils sont dirigés par un ingénieur ayant atteint ou dépassé la cinquantaine.

Des responsabilités diverses

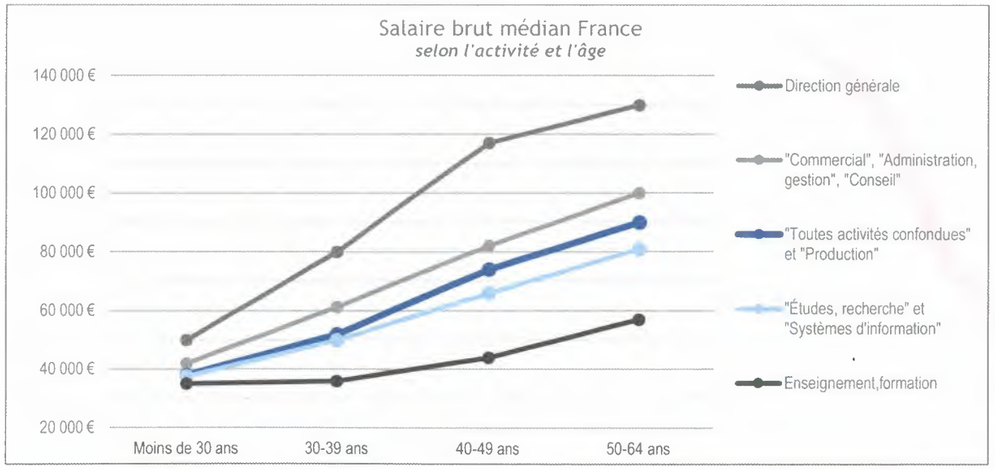
- ✓ 54% des ingénieurs se considèrent comme des experts techniques.
- ✓ 36% exercent des responsabilités à l'international.
- ✓ 45% prennent des décisions stratégiques.
- ✓ 18% appartiennent au comité de direction ou au directoire.

Des carrières évoluant vers des postes de direction

La part des activités de production et de celles d'études, recherche et conception diminue plus on avance en âge essentiellement au profit des activités de direction générale.



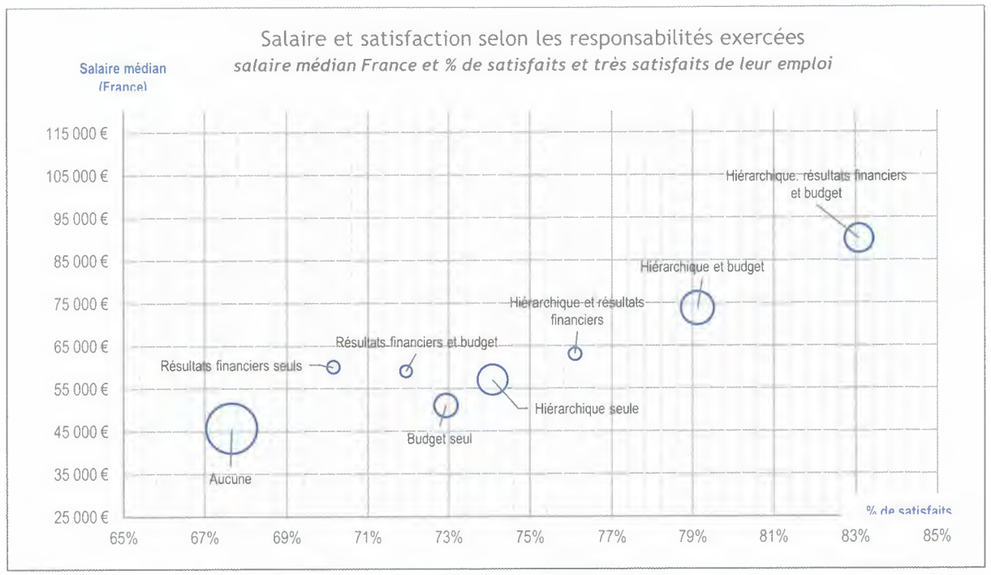
Des évolutions salariales dépendantes des activités
L'évolution des salaires médians s'inscrit entre deux courbes extrêmes, celle décrivant les salaires des ingénieurs travaillant dans l'enseignement et la formation, courbe du bas, et celle des activités de direction générale.



Les courbes de salaires très proches ont été regroupées afin de rendre plus lisible le graphique. Cela permet également de souligner les proximités des évolutions salariales. La courbe « Production » épouse pratiquement celle toutes activités confondues, elle n'est pas reproduite, mais fondue avec l'ensemble.

Plus de responsabilités, plus de satisfaction

Le niveau des responsabilités exercées, mesuré ici par le cumul de trois formes, hiérarchique, budgétaire et de résultats financiers va de pair avec le salaire et le niveau de satisfaction.



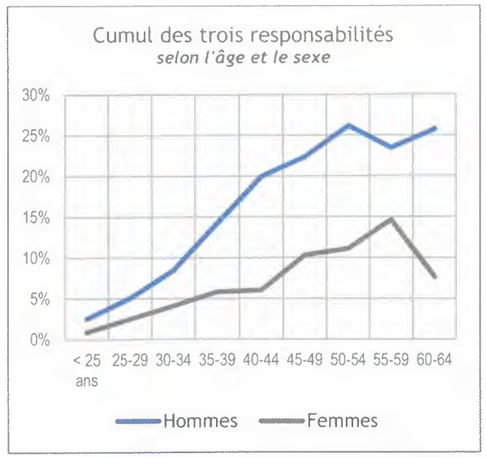
Hormis « Ensemble », les rayons des cercles sont proportionnels aux effectifs. 271000 « aucune responsabilité », 87000 « Hiérarchique, résultats financiers et budget ».

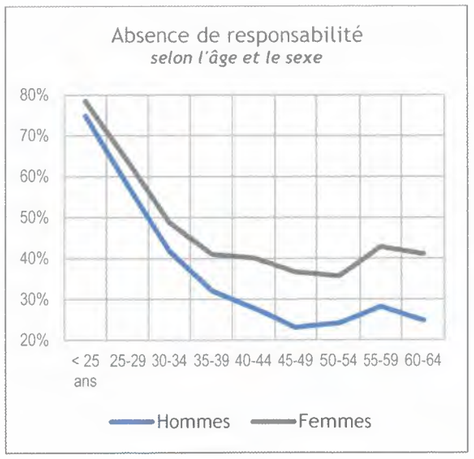
Les responsabilités s'acquièrent avec l'âge

À partir de 50 ans ¼ des ingénieurs hommes et au mieux 15% des femmes, se voient confier des responsabilités cumulant les trois formes, hiérarchique, budgétaire et de résultats financiers (à comparer avec 3% chez les hommes de moins de 30 ans et 1% des femmes du même âge).

Moins de responsabilités pour les femmes

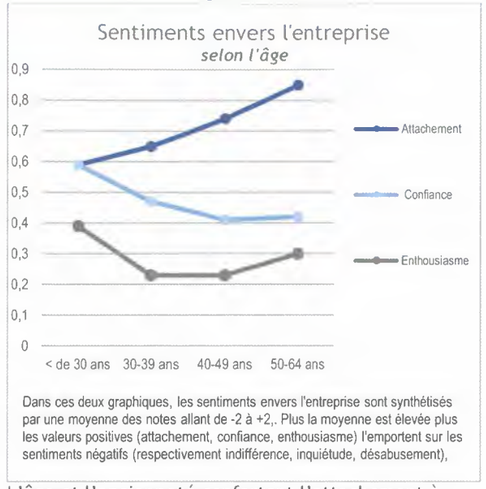
En fin de carrière 40% des femmes demeurent sans responsabilité hiérarchique, budgétaire ou de résultats financiers, contre moins d'un quart des hommes ingénieurs.



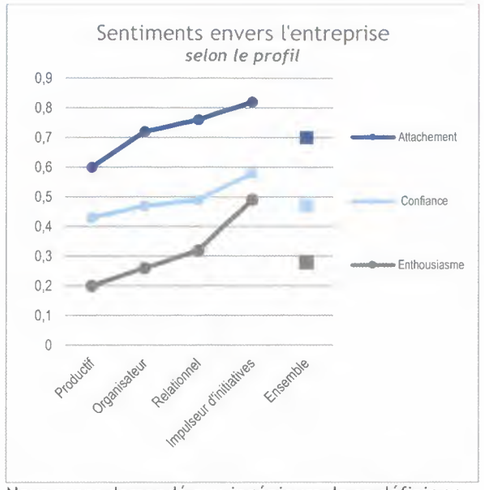


De l'attachement, de la confiance et de l'enthousiasme

L'attitude et les sentiments envers l'entreprise sont très positifs avec quelques variations selon le profil déclaré et l'âge des ingénieurs.

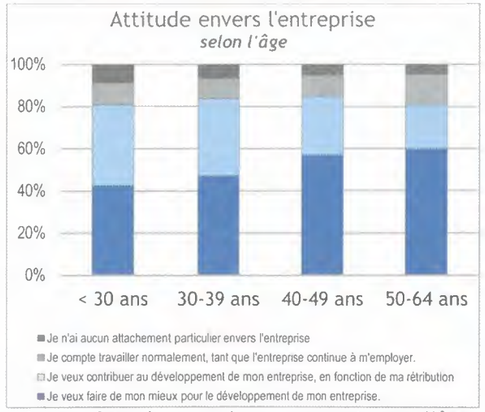


L'âge et l'ancienneté confortent l'attachement à l'entreprise qui est l'attitude positive la mieux partagée par les ingénieurs.
La confiance commence au même niveau que l'attachement. Avec l'âge, l'attachement à l'entreprise semble se substituer à la confiance. L'un augmente, l'autre diminue.
L'enthousiasme du début de carrière faiblit les deux décennies suivantes et se redresse après 50 ans, sans retrouver le niveau atteint par la jeunesse.

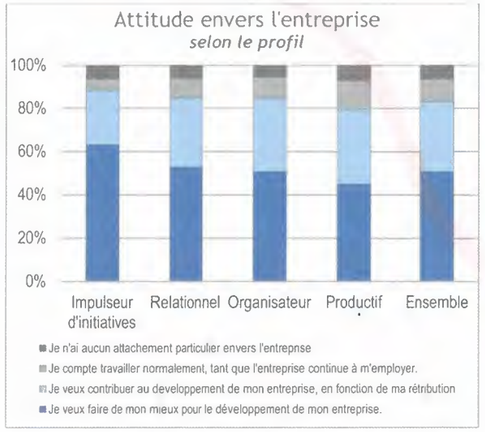


Nous avons demandé aux ingénieurs de se définir en fonction du profil qui leur correspondait le mieux :

- Impulseur d'initiatives, entrepreneur (innovateur, décideur),
- Relationnel (mentor, facilitateur, négociateur)
- Organisateur (pilotage, coordination)
- Productif (importance des résultats et des délais, suivi des tâches),



« Je veux faire de mon mieux » augmente avec l'âge au détriment du « donnant-donnant » (je veux contribuer...en fonction de ma rétribution).
L'attitude plus passive « je continue à travailler tant que l'entreprise m'emploie » est plus fréquente en fin de carrière. Très peu d'ingénieurs déclarent n'avoir aucun attachement envers leur entreprise.



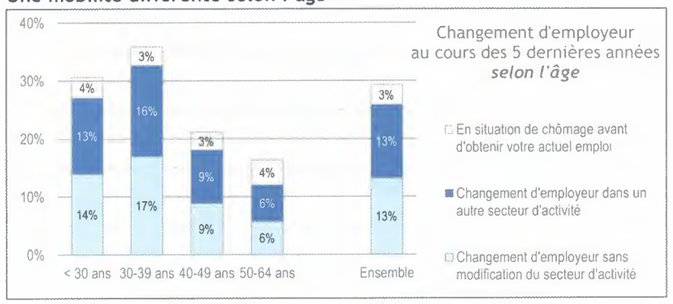
L'attitude envers l'entreprise est également liée au profil. L'attachement à l'entreprise, y compris l'attachement conditionné à la rétribution, est plus fort chez les impulseurs d'initiatives et plus faibles chez les « productifs ».

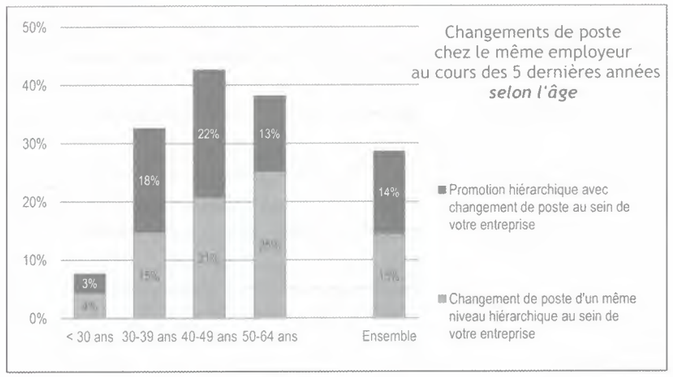
Une mobilité sans heurts

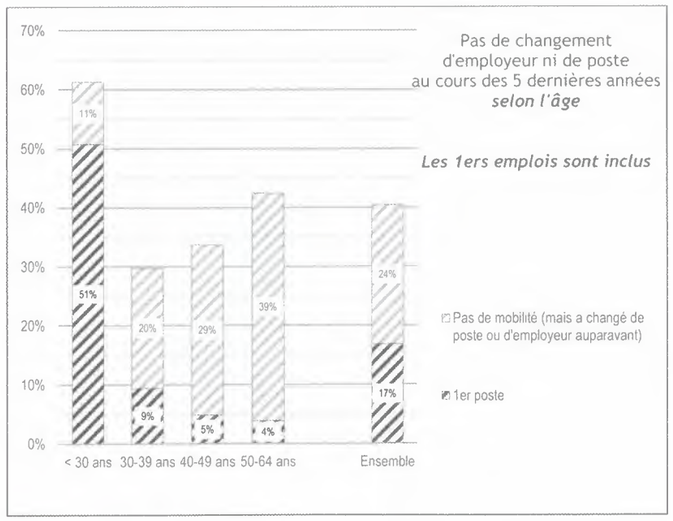
Près de 30% des ingénieurs ont changé d'employeur ces 5 dernières années, 30% ont changé de poste chez le même employeur, 40% n'ont pas connu de mobilité professionnelle (dont 17% de premiers postes).

90% des changements d'employeur réalisés au cours de ces 5 dernières années se sont effectués sans période de chômage. Ce constat global est à nuancer pour les plus de 50 ans où la proportion descend à 75%.

Une mobilité différente selon l'âge







On change le plus souvent d'employeur entre 30 et 39 ans
1/3 des ingénieurs de cette tranche d'âge ont changé d'employeur au cours des cinq dernières années.
Le risque de chômage est également minimum à cet âge : 3% d'intermède chômage sur les 36% qui ont changé d'employeur.

Le risque associé au changement d'employeur est maximal entre 50 et 64 ans :
Sur les16% des 50-64 ans ayant changé d'employeur
4% ont transité par le chômage.
Le risque passe ainsi de 1/12 chez les 30-39 ans à 1 /4 pour les 50-64 ans.

Entre 40-49 ans le changement d'employeur chute au profit de changement de poste au sein de l'entreprise.

La moitié des moins de 30 ans occupent un premier poste
La prise d'un premier poste, parfois depuis moins de 5 ans, tire l'indicateur de mobilité vers le bas.

La mobilité toutes formes confondues est maximale entre 30 et 39 ans. Elle se réduit par la suite.

43% des plus de 50 ans sont sur le même poste depuis plus de 5 ans et 25% ont changé de poste sans promotion hiérarchique.

Une mobilité bénéfique

Des ingénieurs satisfaits de leur mobilité.

Les mobilités sont satisfaisantes ou très satisfaisantes dans 80% des cas. On change principalement d'employeurs pour de meilleures opportunités ailleurs.

Les appréciations extrêmes se situent dans les changements de poste au sein de la même entreprise selon que la mobilité s'accompagne d'une promotion hiérarchique (88% de satisfaits) ou non (68% de satisfaits).

Le niveau de satisfaction reste, malgré tout, élevé.

Pourquoi changer d'entreprise ?
La moitié des changements d'employeur sont motivés par de meilleures opportunités ailleurs.
Les meilleures opportunités concernent plus les 30-39 ans et les plus jeunes.
Les ruptures de contrat de travail et les raisons « autres » sont plus fréquentes parmi les 50-64 ans.

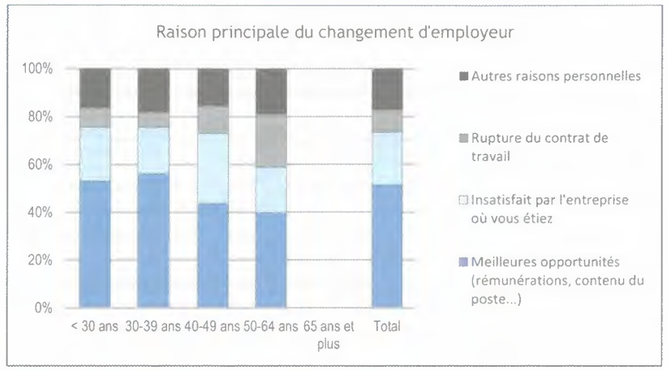
60% de démissions
Les départs volontaires, démissions ou ruptures conventionnelles, sont les plus fréquents.
La part des circonstances « autres » et des licenciements économiques ou non augmentent avec l'âge.
Les fins de CDD concernent principalement les plus jeunes.

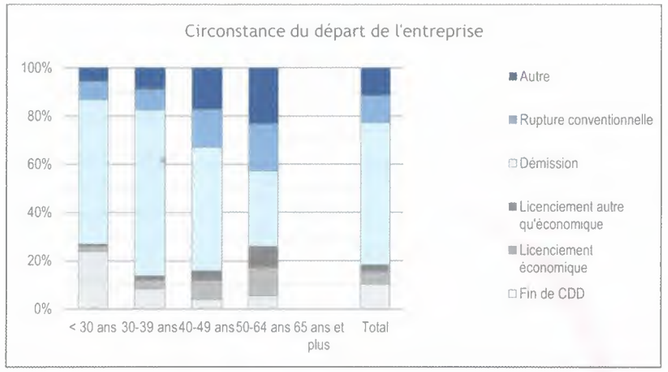
Un passage par le chômage plus fréquent et difficile pour les plus de 50 ans.

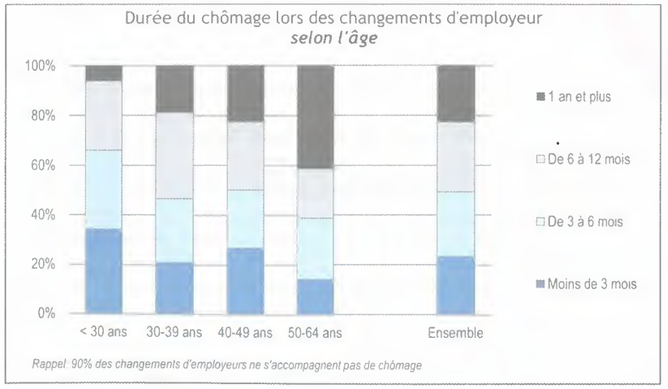
Un quart des 50-64 ans ayant changé d'employeur sont passés par le chômage et y sont restés longtemps (41% plus d'un an).

Parmi les 8% des 30-39 ans ayant connu le chômage entre deux employeurs, 20% y sont restés plus d'un an

Au final : 10% des changements d'employeur des plus de 50 ans se réalisent après plus d'un an de chômage contre 1,6% chez les 30-39 ans.







Statut des ingénieurs salariés

96% des ingénieurs en activité professionnelle sont salariés.

97% des ingénieurs salariés en France ont un statut de cadre, 89% sont en CDI et 6% sont titulaires de la fonction publique, 4% sont en CDD.

55% des ingénieurs du privé sont employés par des entreprises de plus de 5 000 salariés.

La moitié des ingénieurs travaillent 45 heures ou plus par semaine.

50% des ingénieurs ont moins de 6 ans d'ancienneté dans leur entreprise.

48% des ingénieurs perçoivent une part variable dans leur salaire. Celle-ci représente 10% ou plus du salaire dans un cas sur deux.

Contrats de travail (France)

Salariés en contrat à durée indéterminée (CDI)	89%
Salariés en contrat à durée déterminée (CDD)	4%
Titulaires de la fonction publique	6%
Intérim, vacations ou contrat précaire	1%
Autres	1%
Ensemble	**100%**

Nature de l'entreprise ou de l'organisation

Secteur privé	82%
Sociétés anonymes à capital public	8%
État, secteur public (y compris hospitalier), collectivités territoriales	8%
Autre, associations, ONG, organismes internationaux....	2%
Ensemble	**100%**

Taille de l'entreprise

Moins de 250 salariés	22%
250 à 499 salariés	6%
500 à 1 999 salariés	11%
2 000 à 4 999 salariés	7%
5 000 salariés et plus	55%
Ensemble	**100%**

Année d'entrée chez l'employeur

Médiane = 2009

Avant 1980	1%
1980-1989	6%
1990-1999	13%
2000-2009	34%
2010	6%
2011	8%
2012	9%
2013	10%
2014	14%
Ensemble	**100%**

Part variable dans les salaires

Activité	Bénéficiaires	Valeur Médiane
Commercial, Marketing	72%	14%
Direction générale	67%	20%
Direction, administration réseau et informatique	66%	12%
Achats	59%	10%
Administration, Gestion	57%	13%
Conseil en stratégie	56%	10%
Conseil en systèmes d'Information	56%	10%
Maintenance, entretien	54%	8%
Production, exploitation	50%	10%
Organisation, gestion de la production	49%	10%
Moyenne toutes activités	**47,6%**	**10%**
Production et exploitation informatique	43%	10%
Qualité, hygiène, sécurité	42%	9%
Recherche et développement	42%	10%
R&D informatique	41%	10%
Ingénierie, études techniques	39%	8%
Support utilisateurs	39%	10%
Conception	37%	9%
Enseignement, formation	18%	10%
Recherche fondamentale	12%	8%

Exemple, ligne 1 : Parmi les 72% des ingénieurs occupant un poste de « commercial marketing », la moitié perçoit une part variable représentant 14% ou plus du salaire total.

Nombre d'heures travaillées par semaine

(Médiane 45 heures)

Moins de 35 heures	2%
35 à 39 heures	11%
40 à 44 heures	33%
45 à 49 heures	24%
50 à 54 heures	17%
55 à 59 heures	6%
60 heures et plus	7%
Ensemble	**100%**

Doctorants, des chercheurs salariés

14 500 ingénieurs préparaient une thèse en 2014. Un peu moins de 2%,(soit 600) le feraient hors contrat doctoral ou en dehors d'un cadre professionnel. Nous nous intéresserons au cadre professionnel dans lequel sont placés les doctorants.[13]

82% des doctorants salariés occupent explicitement des postes de recherche

- 31% effectuent de la recherche fondamentale,
- 41% de la recherche et développement,
- 6% de l'ingénierie et des études techniques,
- 4% dans l'enseignement supérieur (et recherche associée).

En termes d'effectifs, les doctorants représentent 40% des ingénieurs effectuant de la recherche fondamentale contre 6% de la recherche-développement ou de l'enseignement supérieur (et recherche associée) et moins d'1% de l'ingénierie et des études techniques.
83% ne se voient pas confier de responsabilités qu'elles soient hiérarchique, budgétaire ou de résultats financiers.

1/3 des doctorants sont affectés directement dans des organismes de recherche, les autres poursuivent leurs travaux dans les autres secteurs d'activités.

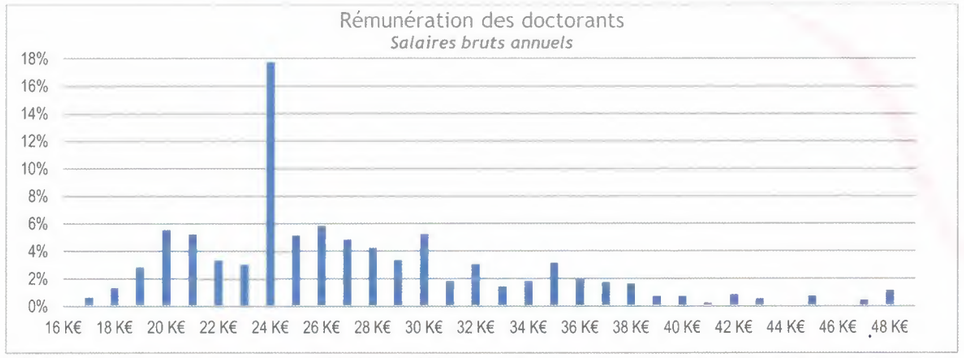
Certaines formations d'ingénieurs conduisent à poursuivre en thèse

- 25% des ingénieurs de spécialité « Physique, matériaux, énergie » et 22% des ingénieurs chimistes des trois dernières promotions préparent actuellement une thèse. Les formations aéronautiques arrivent en 3ème position (13% de doctorants parmi les 3 dernières promotions).
- Les autres spécialités ne dépassent pas 7% de doctorants.
- Le minimum, 2% de doctorants parmi les trois dernières promotions d'ingénieurs, est atteint dans les spécialités « Génies civil, BTP, mines, géologie »

Des doctorants satisfaits

84% de doctorants se déclarent satisfaits (contre 74% de ceux qui sont en activité professionnelle).

Le salaire médian des doctorants s'élève à 26 800 euros brut par an (équivalent au salaire médian en France).



Près de 18% des doctorants perçoivent entre 24 000 et 24 999 € par an, ce qui correspond à un salaire minimal de contrat doctoral avec activité complémentaire. Le premier pic à 20 000 correspond à un salaire minimal de contrat minimal sans activités complémentaires.

[13] Deux principaux dispositifs existent pour financer les doctorats :
Le contrat doctoral remplace les bourses et autres allocations de recherche. Il donne au doctorant le statut d'agent non titulaire de l'État. Un salaire minimal de 20 200 euros par an porté à 24 300 en cas d'activités complémentaires (64h de TD, diffusion valorisation de la recherche etc...).
Les thèses CIFRE sont généralement accompagnées d'un CDD dans l'entreprise d'accueil qui bénéficie d'une aide financière.

Des entrepreneurs encore peu nombreux

La proportion de « non-salariés », expression regroupant la grande majorité des « chefs d'entreprise », demeure faible chez les ingénieurs (4%). Les jeunes envisagent plus souvent de créer ou reprendre une entreprise que leurs aînés. Ils ont plus fréquemment le sentiment que l'école les a préparés à l'entrepreneuriat (26% chez les moins de 30 ans contre 7% chez les plus de 40 ans).

Les ingénieurs non-salariés en bref

- 5/6 ont créé leur entreprise, 1/6 a repris une activité existante.
- 12% ont le statut d'autoentrepreneur.

- 43% ont connu une période de chômage (contre 19% des salariés).
- 96% ont eu une expérience salariée préalable.

- 35% ont plus de 50 ans (contre 17% des salariés).
- 10% ont moins de 30 ans (contre 24% des salariés).

- 47% travaillent seuls, 9% à deux.
- 3% dirigent des entreprises de plus de 500 salariés.

- La moitié exerce des activités de conseil et de services (49% contre 19% de salariés).
  - 1/3 de ceux-ci travaillent également en collaboration avec des sociétés de services *(1/6 de l'ensemble)*.

- 57% travaillent en province (48% des salariés).
- 30% en Île-de-France (36% des salariés).
- 13% à l'étranger (16% des salariés).

- 14% travaillent moins de 35 heures par semaine (contre 2% des salariés).
- 21% travaillent 60 heures et plus par semaine (contre 6% des salariés).

Une expérience satisfaisante

- Les non-salariés sont encore plus satisfaits de leur emploi que les salariés (85% de satisfaits ou très satisfaits, 11% de neutres, 4% d'insatisfaits contre respectivement 73%,18%,9%).
- Pour 68% des ingénieurs revenus à une activité salariée, la période non salariée a été une expérience satisfaisante et pour seulement 15% une expérience insatisfaisante.

10% des salariés et 37% des non-salariés envisagent de créer ou reprendre une entreprise dans les 5 années qui viennent.
Les ingénieurs hommes de moins de 30 ans sont les plus attirés par l'entrepreneuriat (16% envisagent de créer ou reprendre une entreprise dans les 5 prochaines années).

Des rémunérations aux deux extrêmes

- 20% déclarent gagner moins de 17 500€ (le smic annuel),
- La rémunération médiane en France s'élève à 60 000 €. Elle dépasse celle des salariés (55 900 €)

Si l'on exclut les non-salariés qui exercent depuis moins d'un an :

- *15% gagnent moins que le smic (1/3 parmi ceux qui se sont installés entre 1 et 2 ans).*
- *28% gagnent moins de 25 000 € (contre 1% des salariés).*
- *27% gagnent plus de 100 000 € (contre 19% des salariés).*

Quel terme décrit le mieux votre profil ?

	Non-salariés	Salariés	Ensemble
Impulseur d'initiatives, entrepreneur (innovateur, décideur)	41%	15%	16%
Relationnel (mentor, facilitateur, négociateur)	15%	16%	16%
Organisateur (pilotage, coordination)	24%	39%	38%
Productif (importance des résultats et des délais, suivi des tâches)	15%	26%	26%
Autre	4%	5%	5%
Ensemble	**100%**	**100%**	**100%**

Des entrepreneurs extrêmement satisfaits

Comparaison « Non-salariés » et « Salariés »

Tranche d'âge

	Non-salariés	Salariés	Ensemble
Moins de 30 ans	10%	24%	**25%**
30-39 ans	25%	35%	**32%**
40-49 ans	30%	25%	**23%**
50-64 ans	35%	17%	**20%**
Ensemble	**100%**	**100%**	**100%**

Localisation du travail

	Non-salariés	Salariés	Ensemble
Île-de-France	29%	36%	**36%**
Province (DOM inclus)	57%	48%	**49%**
Étranger	14%	16%	**16%**
Ensemble	**100%**	**100%**	**100%**

Secteur d'activité

	Non-salariés	Salariés	Ensemble
Agriculture, sylvicul. pêche	7%	3%	**3%**
Industrie	12%	41%	**39%**
Construction, BTP	7%	7%	**7%**
Télécommunications	3%	4%	**4%**
Banques, assurances	5%	5%	**5%**
Logiciel, serv. informatique	17%	8%	**8%**
Sociétés d'ingénierie	10%	7%	**7%**
Conseil	22%	4%	**5%**
Autres	19%	21%	**22%**
Ensemble	**100%**	**100%**	**100%**

Rémunérations annuelles brutes en France

	Non-salariés	Salariés	Ensemble
1er quartile	23 400 €	42 000 €	**42 000 €**
Médiane	60 000 €	55 900 €	**56 000 €**
2ème quartile	92 980 €	80 000 €	**80 000 €**
Moyenne	79 000 €	69 380 €	**69 685 €**

L'échelle des rémunérations des non-salariés est sensiblement plus étendue que celle des salariés.

Quelle satisfaction retirez-vous de votre travail ?

	Non-salariés	Salariés	Ensemble
Très insatisfait	0%	1%	**1%**
Insatisfait	4%	8%	**8%**
Neutre	11%	18%	**17%**
Satisfait	49%	56%	**56%**
Très satisfait	35%	18%	**19%**
Ensemble	**100%**	**100%**	**100%**

Le niveau de satisfaction des ingénieurs salariés est déjà élevé. Il est largement dépassé par celui des non-salariés.

Profil des Non-salariés ?

12 % ont un statut d'autoentrepreneur

Vous étiez non salarié fin 2014, quel était votre statut ?

Indépendant (consultant, expert)	36%
Chef d'entreprise (dont agricole)	21%
Gérant, dirigeant d'entreprise	33%
Associé, Partner	3%
Autre	7%
Ensemble	100%

Combien d'autres personnes travaillent dans l'entreprise?

Aucune	46%
Une	9%
2 à 9	24%
10 à 19	7%
20 à 49	6%
50 à 99	2%
100 à 499	3%
500 et plus	3%
Ensemble	100%

Depuis combien d'années êtes-vous " non-salarié " ?

Moins de 5 ans	47%
De 5 à 9 ans	28%
De 10 à 14 ans	14%
De 15 à 19 ans	6%
De 20 à 24 ans	4%
25 ans et plus	2%
Ensemble	100%

Votre statut de non-salarié correspond-il ?

À un projet que vous portiez depuis longtemps	48%
À une opportunité à la fin d'un emploi salarié	33%
À une nécessité	13%
Autre	6%
Ensemble	100%

96% ont été salariés préalablement

Appui de l'entreprise qui vous employait comme salarié

Pas concerné *(vous n'étiez pas salarié avant de monter votre activité)*	7%
Non, l'entreprise qui vous salariait ne vous a pas aidé	74%
Oui, elle vous a apporté son aide	19%
Ensemble	100%

L'aide a pris la (ou les) forme(s) suivante(s)

Formation, conseil, coaching, pour préparer votre projet	32%
Aide financière (prêt ou don)	33%
Commandes de l'entreprise	31%
Autre	33%

L'entrepreneuriat, une expérience positive

Questions posées aux salariés et aux non-salariés

Avez-vous déjà créé ou repris une entreprise (y compris indépendants, gérants de sociétés..) ?

	Non-salariés	Salariés	Ensemble
Créé une entreprise	86%	8%	12%
Repris une entreprise	17%	1%	2%
Aucun des deux	0%	91%	86%

Globalement, quelle satisfaction avez-vous retirée de votre expérience entrepreneuriale ?

	Non-salariés	Salariés	Ensemble
Très insatisfait	1%	2%	2%
Insatisfait	3%	13%	9%
Neutre	11%	17%	16%
Satisfait	42%	41%	42%
Très satisfait	44%	27%	32%
Ensemble	100%	100%	100%

Recommanderiez-vous la reprise ou la création d'une entreprise

	Non-salariés	Salariés	Ensemble
À un jeune ingénieur	28%	36%	32%
À un ingénieur confirmé	89%	82%	84%
À aucun des deux	8%	10%	9%

Salariés ayant eu une expérience de non-salarié

Vous déclarez un travail salarié au 31/12/2014, avez-vous abandonné votre activité non salariée ?

	Salariés
Oui	49%
Non, je poursuis parallèlement les deux activités	38%
Non, Mon activité non salariée est mise en suspens temporairement	12%
Ensemble	100%

Pour quelle(s) raison(s) avez-vous quitté votre travail non-salarié? (si abandon de l'activité non salariée)

	Salariés
Échec financier/commercial	27%
Revenus insuffisants	25%
L'affaire fonctionnait mais préférence pour le statut salarié	18%
Votre entreprise a été rachetée	14%
Autre raison	36%

Non-salariés et salariés ayant connu une expérience de non-salarié

Quelle satisfaction retirez-vous des éléments suivants ?

	Très insatisfait	Insatisfait	Neutre	Satisfait	Très satisfait	Total
Contribution au développement économique	3%	10%	39%	32%	15%	**100%**
Création d'emplois	5%	12%	47%	24%	12%	**100%**
Réalisation personnelle	2%	4%	10%	40%	45%	**100%**
Gratification financière	14%	20%	27%	25%	14%	**100%**

Quelles difficultés avez-vous rencontrées ?

	Grandes facilités	Facilités	Ni facile, ni difficile	Difficultés	Grandes difficultés	Total
Financement	7%	16%	46%	22%	10%	**100%**
Juridique	5%	21%	47%	22%	5%	**100%**
Recrutement,	3%	14%	61%	17%	6%	**100%**
Accès au marché	4%	24%	32%	30%	10%	**100%**
Commercialisation	4%	23%	33%	31%	9%	**100%**

Perspectives d'entrepreneuriat

Questions posées à l'ensemble des ingénieurs

Dans les cinq prochaines années, envisagez-vous de créer, recréer ou reprendre une entreprise ? (réponse selon le statut de l'ingénieur)

	Oui	Non	Vous ne savez pas	Ensemble
Non-salariés	37%	31%	32%	100%
Salariés *(hors doctorants et retraités)*	10%	56%	34%	100%
En recherche d'emploi	23%	37%	40%	100%
Doctorants salariés	16%	49%	35%	100%
En poursuite d'études	20%	47%	33%	100%
Ensemble	**12%**	**54%**	**34%**	**100%**

La proportion d'ingénieurs en poursuite d'études, en recherche d'emploi ou en thèse envisageant de créer ou reprendre une entreprise ne rejoint pas le niveau des non-salariés, mais est particulièrement élevée

Proportion d'ingénieurs envisageant de créer, recréer ou reprendre une entreprise selon l'âge et le sexe

	Hommes	Femmes	Ensemble
Moins de 30 ans	16%	7%	**13%**
30-39 ans	15%	7%	**13%**
40-49 ans	12%	9%	**11%**
50-64 ans	10%	5%	**9%**
Ensemble	**13%**	**7%**	**12%**

Les jeunes et les hommes envisagent plus souvent de créer ou reprendre une entreprise.

Salariés envisageant de créer ou reprendre une entreprise

S'agit-il de celle où vous travaillez actuellement ?

Oui	6%
Non	94%
Ensemble	100%

Ingénieurs n'envisageant pas de créer ou reprendre une entreprise dans les 5 années

Quel est le frein majeur ?

	Non-salariés	Salariés	Recherche d'emploi	Doctorants	Poursuite d'études
C'est trop compliqué	3%	4%	7%	4%	6%
Vous n'avez pas de capitaux pour cela	3%	5%	6%	5%	7%
Vous manquez encore d'expérience ou de relations	1%	7%	17%	16%	21%
Ce n'est pas dans votre tempérament	5%	34%	42%	49%	34%
Vous ne souhaitez pas changer votre situation actuelle	55%	31%	5%	11%	12%
C'est trop risqué	3%	7%	7%	3%	4%
Vos proches vous en dissuadent	1%	0%	0%	0%	0%
Vous êtes en retraite ou vous allez la prendre bientôt	17%	7%	11%	0%	1%
Autre	12%	5%	5%	13%	14%
Ensemble	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**

Travail à distance : mobilité, nomadisme …

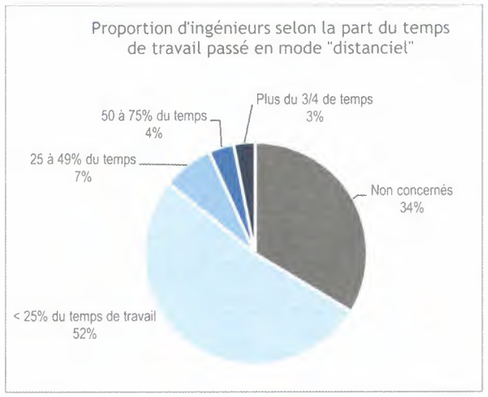
L'usage des nouvelles technologies a considérablement transformé les modes de travail des ingénieurs.

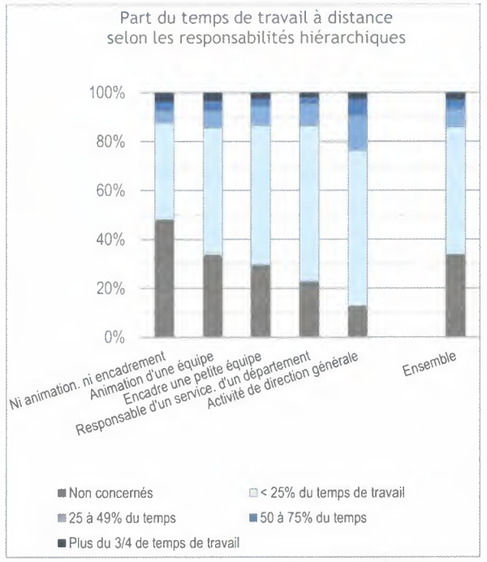
Les 2/3 d'entre eux travaillent une partie de leur temps hors d'un cadre classique (bureau, chantier, entreprise..), 14% y consacrent plus du quart de leur temps de travail.

Globalement ils effectuent plus d'heures de travail que les autres.

Deux populations sont à distinguer, ceux qui passent plus de 75% dans ce mode de travail, qui en fait ont une fonction délocalisée, et ceux qui utilisent ce mode de travail en complément de leur activité "classique" pour 1/3 environ de leur temps de travail.

La première population annonce un temps de travail conforme à la moyenne des ingénieurs, la seconde souvent assortie de responsabilités plus élevées travaille sensiblement plus.





Nombre d'heures hebdomadaires travaillées selon la part du temps passé en travail à distance

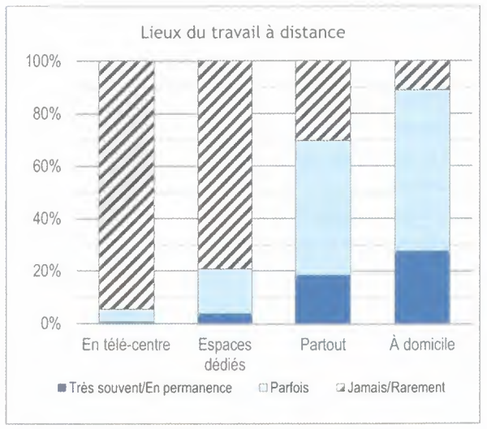
	Moyenne	Médiane
Non concernés	43	42
<25% du temps	46	45
25 à 49%	49	48
50 à 74%	47	46
75% et plus	45	45
Ensemble	**45**	**45**

Les moyens utilisés

L'ordinateur est utilisé quasiment par tous (99%). L'utilisation des autres moyens : smartphones (59%), visio-conférence (28%) tablettes (11%) augmente avec le niveau de responsabilités hiérarchiques.

Les femmes moins présentes dans le travail à distance

39% des femmes contre 32% des hommes n'ont pas d'activités professionnelles hors d'un cadre classique. Lorsqu'elles sont concernées, à âge ou statut hiérarchique équivalent, le travail à distance occupe une part moins importante de leur temps de travail que pour les hommes.



Le travail à domicile et « partout» c'est à dire sans localisation, spécifique dominent.

Comment vit-on le travail à distance ?

Est-ce une liberté supplémentaire ?

Totalement	40%
Partiellement	48%
Pas du tout	12%
Total	**100%**

Quelle liberté vous offre cette organisation du travail?

(si totalement ou partiellement à la question sur la liberté supplémentaire)

Permet des déplacements sans contrainte, l'indépendance du lieu	23%
Permet une meilleure gestion de votre temps de travail	43%
Évite trop de fatigue dans les transports	12%
Favorise un meilleur équilibre vie professionnelle vie privée	23%
Total	**100%**

La liberté n'est pas vue de la même façon selon la position occupée. Plus on monte dans la hiérarchie, plus on met en avant les facteurs d'efficacité : déplacements sans contrainte, meilleure gestion du temps de travail. Moins on a de responsabilités hiérarchiques et plus on privilégie l'équilibre entre vie professionnelle et privée, ainsi que la fatigue évitée dans les transports.

Est-ce un asservissement ?

Totalement,	8%
Partiellement	51%
Pas du tout	41%
Total	**100%**

Est-ce … ?

(si totalement ou partiellement à la question sur l'asservissement)

Une perte de la limite entre vie personnelle et professionnelle (notion de « blurring ») ?	65%
Trop de sollicitations et une perte de la notion de priorité ?	17%
Une difficulté à s'auto-discipliner ?	19%
Total	**100%**

L'asservissement est plus ressenti par la hiérarchie, particulièrement les chefs de service et de département (près de 12% répondent totalement et 54% de partiellement contre 6 et 45% pour ceux qui n'ont aucune responsabilité hiérarchique).

En revanche, peu de différences sur le détail. L'asservissement se rapproche le plus souvent de la notion de « blurring ».

Est-ce un facteur d'augmentation du stress ?

D'augmentation	27%
De diminution	31%
Sans influence sur le stress	42%
Total	**100%**

Est-ce plus productif ?

Totalement,	33%
Partiellement	59%
Pas du tout	8%
Total	**100%**

Car cela permet un traitement plus rapide des problèmes en temps réel

(si totalement ou partiellement productif)

Oui	77%
Non	23%
Total	**100%**

Car cela permet un traitement plus approfondi des problèmes

(si totalement ou partiellement productif)

Oui	46%
Non	54%
Total	**100%**

Plus on s'élève dans la hiérarchie plus on met en exergue la rapidité du traitement des problèmes alors que ceux qui n'encadrent pas de personnel estiment plus souvent que cela permet d'approfondir les problèmes.

Est-ce un facteur d'attractivité pour une entreprise ?

Totalement	30%
Partiellement	53%
Pas du tout	17%
Total	**100%**

Modification des liens à l'employeur, sentiment d'isolement, confiance

Vous pourriez dire « Loin des yeux, loin du cœur »	19%
Vous ressentez une perte du lien social, une atomisation de l'entreprise	34%
Vous vous sentez oublié de votre hiérarchie	14%
Vous ressentez une réticence du management à vous accorder trop d'autonomie	21%
Vous avez toujours le sentiment d'appartenir à une équipe	47%
Vous vous sentez moins attaché à votre employeur	14%

Règlementation et respect du temps de travail

Votre entreprise a édicté des règles encadrant ces modes de travail	32%
Vous vous donnez vos propres règles	58%
Il faut repenser l'organisation du travail et ses règles dans la « société du numérique »	29%
Il faut évoluer du « travail contrôlé » vers «l'évaluation des résultats »	30%
Il faut une formalisation plus claire des objectifs et résultats attendus	23%
If faut formaliser différemment l'évaluation de la charge et du temps de travail	34%

Une cessation d'activité progressive

La cessation d'activité est graduelle. Certains cessent du jour où ils peuvent faire valoir leur droit à la retraite, d'autres poursuivent des activités professionnelles. 4% des plus de 80 ans poursuivent une activité professionnelle.

La moitié des retraites brutes dépasse 55 000 euros soit environ 50 000 euros net.

La cessation d'activité intervient au moment où les revenus professionnels sont les plus élevés, elle entraîne une perte d'un peu plus de 30% (le salaire médian est stable à 72 000 € nets en France entre 55 et 65 ans).

Près des 2/3 des ingénieurs jugent leur retraite suffisante, 27% déclarent faire plus attention à leur dépense, alors que 4% ont dû restreindre fortement leur train de vie et 4% sont contraints d'avoir ou de rechercher une activité complémentaire.

	Ni retraités ni préretraités			Retraités ou préretraités			Ensemble
	Salariés	Non-Salariés	Recherche d'emploi	Activité salariée	Activité non-salariée	sans activité	
60 ans	77%	7%	6%	3%	3%	5%	***100%***
61 ans	63%	6%	7%	2%	2%	20%	***100%***
62 ans	49%	5%	3%	6%	9%	28%	***100%***
63 ans	22%	2%	3%	6%	16%	51%	***100%***
64 ans	24%	3%	-	6%	11%	55%	***100%***
65 ans	11%	1%	-	7%	11%	70%	***100%***
66 ans	5%	1%	-	3%	12%	79%	***100%***
67 ans	3%	1%	-	3%	13%	80%	***100%***
68 ans	2%	2%	-	3%	13%	80%	***100%***
69 ans	2%	-	-	3%	12%	84%	***100%***
70-74 ans	-	1%	-	3%	13%	83%	***100%***
75-79 ans	-	-	-	1%	6%	92%	***100%***
80 ans et plus	-	-	-	1%	3%	96%	***100%***
Ensemble	20%	2%	2%	4%	13%	**59%**	***100%***

A 62 ans les ¾ des ingénieurs conservent une activité professionnelle pleine ou cherchent un emploi. 24% perçoivent une retraite, 4% poursuivent une activité professionnelle.
A 65 ans, 12% d'ingénieurs sont toujours en activité professionnelle et ne perçoivent pas de retraite, 18% cumulent emploi et retraite (6% comme salariés et 12% comme non-salariés).

	Ni retraités ni préretraités			Retraités ou préretraités			
	Salariés	Non-Salariés	Ensemble Non-Retraités	Activité salariée	Activité non-salariée	sans activité	**Ensemble retraités**
Durée travail hebdomadaire	45 heures	40 heures	***45 heures***	30 heures	15 heures		***20 heures***
Rémunération médiane nette	75 500 €	75 500 €	***75 500 €***	69 300 €	11 550 €		***22 600 €***
Retraite médiane nette				52 000 €	50 000 €	50 000 €	***50 000 €***

Nous retenons les valeurs nettes à des fins de comparaison. Les données collectées sont brutes. Le salaire France net est calculé sur la base de 77% du salaire brut, la retraite nette est estimée sur la base de 91% de la retraite brute.

Un souhait affirmé de mixité et de diversité

83% des personnes interrogées estiment que le développement de la mixité hommes-femmes dans le management est, plutôt ou totalement, important. Il permet d'équilibrer les styles de management en étant en phase avec la réalité de la société civile. La souplesse « vie professionnelle/vie professionnelle », incluant notamment le télétravail, est à la fois la plus fréquente des mesures existantes et des mesures souhaitées.

Les hommes moins partisans de la mixité

Estimez-vous que le développement de la mixité hommes-femmes dans le management est important ?

	Hommes	Femmes	Ensemble
Oui, totalement	46%	69%	**51%**
Oui, plutôt important	34%	24%	**32%**
Non, faiblement important	15%	6%	**13%**
Non, pas du tout	6%	1%	**5%**
Ensemble	**100%**	**100%**	**100%**

Pour quelles raisons êtes-vous favorable au développement de la mixité hommes-femmes dans le management ?

(Question posée uniquement à ceux qui se déclarent favorables à la mixité dans le management)

	Hommes	Femmes	Ensemble
Parce que c'est naturel de retrouver la parité de la société	38%	34%	**37%**
Pour mieux équilibrer le style de management	47%	51%	**48%**
Pour l'image de l'entreprise	7%	6%	**7%**
Pour attirer plus de femmes	8%	9%	**8%**
Ensemble	**100%**	**100%**	**100%**

Mesures existantes

Parmi les mesures suivantes quelles sont celles mises en place par votre organisation ?

	Oui	Non	Ne sait pas	Ensemble
Souplesse vie professionnelle/vie privée (télé travail)	47%	40%	14%	**100%**
Outils d'observation statistique et de suivi	39%	25%	36%	**100%**
S'assurer de la présence de femmes dans les plans de promotion	35%	32%	33%	**100%**
Accompagnement pour gérer la mobilité (double carrière)	30%	35%	35%	**100%**
Accompagnement avant et après le congé maternité	30%	34%	36%	**100%**
Aide équilibre vie professionnelle/vie privée (crèches, services internes)	27%	55%	18%	**100%**
Évolution des méthodes de recrutement pour favoriser la mixité	27%	32%	41%	**100%**
Évolution des critères d'évaluation (mobilité géographique)	24%	34%	41%	**100%**
Mise en place de réseaux internes pour les femmes	24%	46%	30%	**100%**
Objectifs chiffrés de femmes par niveau hiérarchique	19%	48%	33%	**100%**
Abolir la limite d'âge dans la détection des hauts potentiels	16%	33%	51%	**100%**

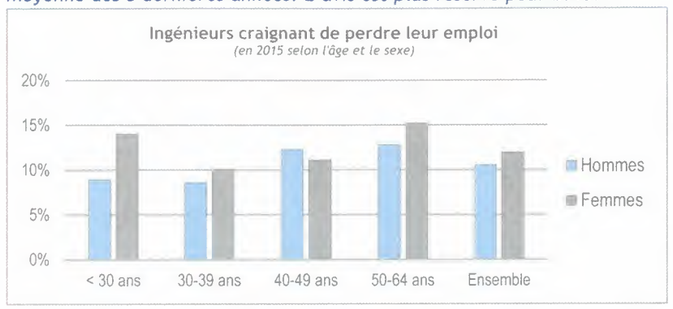
Mesures souhaitées

Quelles sont les mesures que vous souhaiteriez voir mises en place dans votre organisation ?

	Très important	Important	Neutre	Inutile	Ensemble
Souplesse vie professionnelle/vie privée (télé travail)	44%	37%	16%	3%	**100%**
Aide équilibre vie professionnelle/vie privée (crèches, services	41%	41%	16%	2%	**100%**
Accompagnement avant et après le congé maternité	32%	45%	20%	3%	**100%**
Abolir la limite d'âge dans la détection des hauts potentiels	25%	36%	30%	8%	**100%**
Accompagnement pour gérer la mobilité (double carrière)	25%	43%	28%	5%	**100%**
S'assurer de la présence de femmes dans les plans de	17%	42%	29%	12%	**100%**
Outils d'observation statistique et de suivi	17%	40%	36%	8%	**100%**
Évolution des méthodes de recrutement pour favoriser la mixité	15%	37%	37%	12%	**100%**
Formations spécifiques aux femmes pour optimiser la gestion	8%	25%	50%	17%	**100%**
Objectifs chiffrés de femmes par niveau hiérarchique	7%	25%	43%	25%	**100%**
Mise en place de réseaux internes pour les femmes	7%	19%	49%	25%	**100%**

Un optimisme tempéré par la situation économique

Le constat porté sur 2014 est meilleur que celui qui avait été porté sur l'année 2013 et plus positif que la moyenne des 5 dernières années. L'avis est plus réservé pour 2015.



Près de 90% des ingénieurs ne craignent pas de perdre leur emploi

La crainte pour l'emploi augmente après 40 ans chez les hommes.

Chez les femmes, cette crainte est élevée avant 30 ans, se réduit entre 30 et 39 ans et remonte ensuite

La situation économique a eu moins d'impact négatif que les années précédentes

La situation économique a-t-elle eu un impact sur votre vie professionnelle l'an passé ?

Année d'enquête	2010	2011	2012	2013	2014	*Moyenne 2010-2014*	2015
Oui, un impact plutôt positif	5%	6%	5%	5%	6%	*5%*	**8%**
Oui, un impact plutôt négatif	61%	54%	56%	63%	64%	*60%*	**57%**
Non, pas vraiment d'impact	34%	40%	39%	32%	30%	*35%*	**35%**
Ensemble	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	*100%*	**100%**

La situation économique a-t-elle eu un impact au niveau de l'entreprise qui vous emploie ?

Année d'enquête	2010	2011	2012	2013	2014	*Moyenne 2010-2014*	2015
Oui, un impact plutôt positif	5%	6%	5%	5%	6%	*5%*	**8%**
Oui, un impact plutôt négatif	61%	54%	56%	63%	64%	*60%*	**57%**
Non, pas vraiment d'impact	34%	40%	39%	32%	30%	*35%*	**35%**
Ensemble	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	*100%*	**100%**

Les prévisions pour l'année en cours sont dans la norme des 5 dernières années

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

Année d'enquête	2010	2011	2012	2013	2014	*Moyenne 2010-2014*	2015
L'année actuelle devrait être pire que l'an passé	17%	11%	22%	30%	20%	*20%*	**21%**
L'année actuelle devrait être comme l'an passé	35%	29%	35%	38%	40%	*35%*	**35%**
L'année actuelle devrait être meilleure que l'an passé	31%	44%	28%	21%	31%	*31%*	**30%**
Vous ne vous prononcez pas	17%	16%	15%	11%	9%	*14%*	**14%**
Ensemble	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	*100%*	**100%**

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

Année d'enquête	2010	2011	2012	2013	2014	*Moyenne 2010-2014*	2015
Il n'y aura pas de recrutement de cadres techniques	25%	17%	19%	24%	24%	*22%*	**25%**
Ils seront moins nombreux que l'an passé	18%	13%	22%	25%	21%	*20%*	**19%**
Ils seront aussi nombreux que l'an passé	16%	20%	22%	21%	21%	*20%*	**18%**
Ils seront plus nombreux que l'an passé	14%	25%	15%	9%	11%	*15%*	**12%**
Vous ne savez pas	27%	25%	22%	21%	23%	*24%*	**26%**
Ensemble	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	*100%*	**100%**

Protection Juridique

L'Assistance Protection Juridique avec la GMF

Confiez la sécurité juridique de votre association et de ses membres à des professionnels en adhérant au contrat groupe souscrit par IESF auprès de la GMF.

Face à des risques professionnels croissants et soucieuse d'accompagner au plus près les ingénieurs, IESF a décidé depuis 2001 de les faire bénéficier d'une protection juridique professionnelle délivrée par l'Assistance Protection Juridique de la GMF.
Fruit d'un partenariat inscrit dans la durée, les garanties couvrant les ingénieurs dans le cadre de leur profession se sont étoffées progressivement pour s'étendre, depuis janvier 2015, à l'association elle-même en qualité de personne morale, pour les problèmes juridiques liés à son activité.

Adhérer sans tarder à cette offre spécialement développée par la Protection Juridique GMF en collaboration avec IESF pour les besoins de la profession, c'est profiter :

- de couvertures étendues

- **Pour l'ingénieur :** chaque adhérent direct d'IESF ou d'une association membre ayant signé avec lui cette convention spécifique de protection juridique dispose d'une assistance lorsqu'il rencontre des difficultés dans le cadre de **ses fonctions professionnelles, associatives ou de business angel,** et ce, qu'il soit en activité ou en retraite.
  La défense des intérêts de l'adhérent est très complète puisqu'elle le couvre s'il est mis en cause en matière civile, pénale, administrative, commerciale, financière, de sécurité sociale, ainsi qu'en cas de poursuite pour harcèlement moral au travail. Cette défense est assortie de garanties recours en matière de sécurité sociale et d'assurance pour les adhérents salariés.
- **Pour l'association :** chaque association adhérente à la convention spécifique sera couverte en matière sociale (litige avec un salarié…), civile, commerciale (litige avec un fournisseur, un prestataire, une banque…), administrative (litige avec l'URSSAF, redressement fiscal…), pénale et pour les litiges relatifs à ses locaux. C'est l'assurance pour les dirigeants, débarrassés des tracas juridiques, de pouvoir se consacrer en toute sérénité à l'essentiel au service de leur association.

- de prestations complètes et performantes pour un soutien juridique et financier précieux

- **l'information juridique** par téléphone dans les domaines couverts par le contrat, **sur simple appel** ;
- l'expertise de **juristes spécialisés** pour rechercher activement la **meilleure solution en cas de litige**, à l'amiable ou en cas de besoin devant les tribunaux, où l'assuré est alors assisté par l'avocat de son choix ;
- **la prise en charge des frais et honoraires** nécessaires au règlement du litige (experts, avocats, huissiers), conformément aux engagements contractuels : un plafond global par sinistre et, dans le cadre de celui-ci, un plafond spécifique pour les honoraires d'avocat selon le type d'intervention.

Avec en plus, en cas d'urgence pénale la nuit, le week-end ou un jour férié (convocation au commissariat, placement en garde à vue…), la possibilité de contacter un juriste ou un avocat pour être assisté.

Assistance Protection Juridique – Société anonyme d'assurance au capital de 7 017 808 euros entièrement versé – Entreprise régie par le Code des assurances
RCS Bobigny 334 656 386 – APE 6512 Z – Siège social : "Le Neptune" 1 rue Galilée 93195 Noisy-le-Grand Cedex

26ème enquête d'Ingénieurs et Scientifiques de France

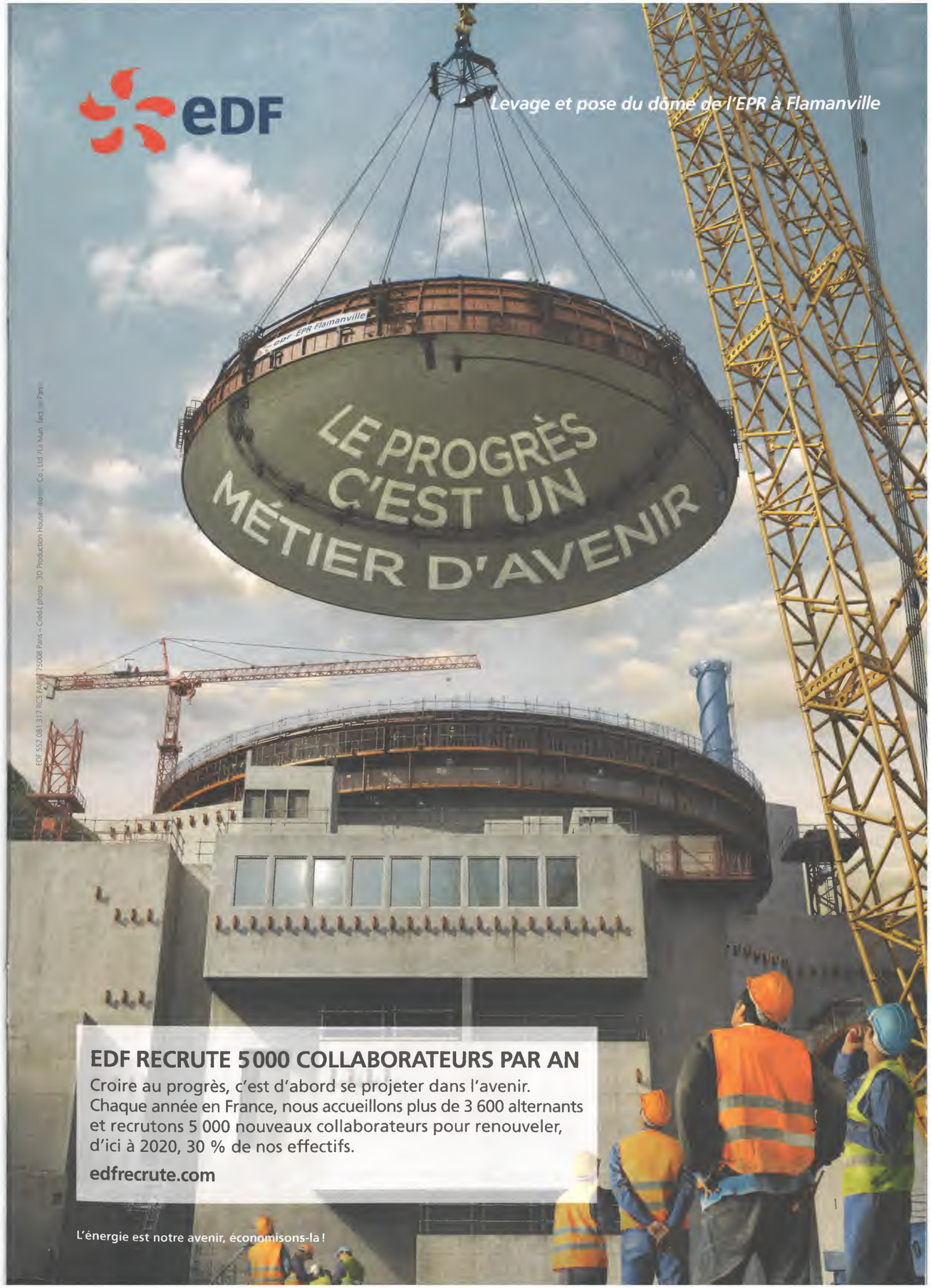
Délégué général	François BLIN
Observatoire des ingénieurs	Gérard DUWAT
Questionnaire électronique Traitements statistiques, analyse et rédaction	Gilles GRENECHE *(Aléa-Stat Rennes)*
Assistante administrative	Élisabeth BISON

Nous remercions Jean-Marc CHABANAS, Daniel GATIE, Jean-Marie BOTTE et Pascale AUGER pour leur aide et la relecture attentive de cette publication.

Ce document peut être acheté auprès d'IESF sur le site http://enquete.iesf.fr

La reproduction des articles et informations contenus dans ce document est autorisée sans droit dans les revues des associations avec mention d'origine

IESF - 26ème enquête 2015

INGENIEURS ET SCIENTIFIQUES DE FRANCE

7 rue Lamennais – 75008 Paris – Tél 01 44 13 66 68 – Fax 01 42 89 82 50