



**IESF**  
SOCIÉTÉ DES INGÉNIEURS ET  
SCIENTIFIQUES DE FRANCE

**26<sup>e</sup>** enquête des IESF  
sur la situation socio-économique des ingénieurs en 2014

26<sup>ème</sup> enquête IESF réalisée en mars 2015

## L'emploi des ingénieurs chimistes

Attractivité des emplois

*Salaires et avantages*

*Relations à l'entreprise*

**Travail à distance**

**UNAFIC**

**Diversité**

*Profil des diplômés*

*Appréciation de la crise*

**Rapport édité par Ingénieurs et Scientifiques de France**  
pour le compte de l'**UNAFIC** (*Union Nationale des Associations Françaises d'Ingénieurs Chimistes*)

**UNAFIC** : 28 rue Saint Dominique 75007 Paris – [www.unafic.org](http://www.unafic.org)  
**IESF** : 7 rue Lamennais 75008 Paris - [www.iesf.fr](http://www.iesf.fr)

# Sommaire

<b>Sommaire</b>	<b>2</b>
<b>Présentation générale</b>	<b>3</b>
Réponses obtenues et extrapolation des résultats	4
Présentation	5
Démographie	6
Formation	7
Activités des ingénieurs chimistes au 31/12/2014	8
Une insertion professionnelle plus lente	9
La recherche d'emploi	10
<b>Caractéristiques des emplois</b>	<b>11</b>
Statut des ingénieurs chimistes salariés selon l'âge et le sexe	12
Lieux d'emploi par âge et par secteur	13
Secteurs d'activité des entreprises en France	14
Secteurs d'activité des entreprises (France et étranger)	15
Évolution des secteurs d'emploi et de l'activité dominante	16
Responsabilités exercées par tranche d'âge	17
L'insertion professionnelle des deux dernières promotions	18
Recrutements des ingénieurs en 2014	19
Mobilité professionnelle des 5 dernières années selon l'âge	20
Mobilité professionnelle comparée selon l'âge	21
Satisfaction au travail	22
Éléments de satisfaction et satisfaction globale au travail	23
Profils individuels, sentiments et attitude envers l'entreprise	24
La perception de l'année 2015	25
Diversité	26
<b>Salaires et satisfaction au travail</b>	<b>27</b>
Distribution des salaires	28
Salaire et satisfaction selon le sexe, l'âge, la formation	29
Salaires médians selon l'âge, le sexe, les responsabilités	30
Salaires en France selon l'âge, le lieu, le contrat	31
Salaires France selon le secteur d'activité de l'entreprise	32
Salaires selon l'activité dominante	33
Avantages en natures et primes	34
<b>Complément</b>	<b>35</b>
Travail à distance : Mobilité, nomadisme ...	36
Travail à distance : Mobilité, nomadisme ...	37
Vie familiale	38
Origines sociales	39
26 <sup>ème</sup> enquête IESF-UNAFIC 2015	40

## Partie I

# Présentation générale

## Réponses obtenues et extrapolation des résultats

Les résultats nationaux reposent sur la participation de 53 000 ingénieurs parmi lesquels 4 781 ingénieurs chimistes sur lesquels s'appuie cette brochure.

Par chimistes nous entendons les ingénieurs ayant déclaré avoir suivi une formation d'ingénieur dans la spécialité « chimie, génie des procédés ».<sup>1</sup>

80% des ingénieurs chimistes ont été formés dans une des 19 écoles membres de la fédération Gay-Lussac.

Certaines écoles membres de cette fédération ne forment pas uniquement des ingénieurs chimistes.

### Répartition des répondants par âge et sexe

Ingénieurs chimistes						
Sexe	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	> 64 ans	Ensemble
Hommes	695	779	494	409	331	2 708
Femmes	996	717	268	76	16	2 073
<b>Ensemble</b>	<b>1 691</b>	<b>1 496</b>	<b>762</b>	<b>485</b>	<b>347</b>	<b>4 781</b>

### Répondants selon leur âge et l'appartenance de l'école à la Fédération Gay-Lussac

Ingénieurs chimistes						
FGL-Hors FGL	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	> 64 ans	Ensemble
FGL	1 537	1 356	671	423	292	4 279
Hors FGL	154	140	91	62	55	502
<b>Ensemble</b>	<b>1 691</b>	<b>1 496</b>	<b>762</b>	<b>485</b>	<b>347</b>	<b>4 781</b>

### Extrapolation des résultats des ingénieurs répondants de moins de 65 ans

Ingénieurs moins de 65 ans	Réponses obtenues		Extrapolation		coeff extrap.
	Effectifs	%	Effectifs	%	
Ingénieurs chimistes FGL	3 987	7,9%	47 270	5,6%	<b>11,9</b>
Ingénieurs chimistes hors FGL	447	0,9%	10 962	1,3%	<b>24,5</b>
<b>Ingénieurs chimistes (&lt; 65 ans)</b>	<b>4 434</b>	<b>8,8%</b>	<b>58 232</b>	<b>6,9%</b>	<b>13,1</b>
Ingénieurs FGL – non chimistes	1 528	3,0%	22 746	2,7%	<b>14,9</b>
Autres ingénieurs non chimistes	44 302	88,1%	737 668	87,3%	<b>16,7</b>
<b>Ingénieurs diplômés en France (&lt;65 ans)</b>	<b>50 264</b>	<b>100,0%</b>	<b>845 316</b>	<b>100,0%</b>	<b>16,8</b>

FGL : Fédération Gay-Lussac.

Les coefficients d'extrapolation des ingénieurs chimistes sont plus faibles, témoignant d'une plus forte participation : 1/11,9 ont répondu à l'enquête contre 1/16,8 en moyenne nationale et 1/24,5 pour les chimistes hors FGL

**58 000 chimistes parmi les 845 000 ingénieurs de moins de 65 ans**

#### La question des effectifs.

Il nous a paru préférable de présenter les résultats sans définir d'effectif minimal de répondants et de laisser le soin au lecteur d'exercer son jugement sur la validité des données car dès que l'on veut rentrer dans le détail, les effectifs se réduisent considérablement.

Les effectifs globaux sont déterminés à partir des taux de réponses par école et classe d'âge.

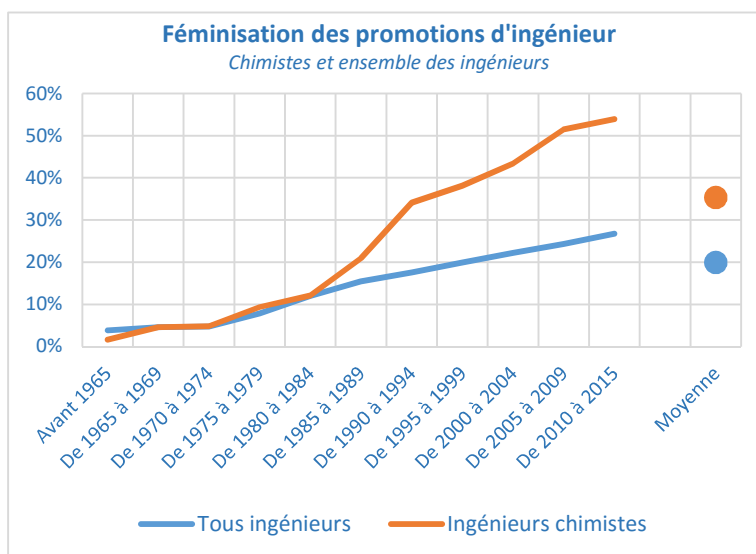
<sup>1</sup> La question sur la formation étant à réponse unique, certains ingénieurs chimistes ayant suivi un double cursus peuvent avoir répondu une autre spécialité et ne pas faire partie de la population étudiée. Cela devrait concerner assez peu d'individus.

## Présentation

58000 ingénieurs, représentant 7% de l'ensemble des diplômés de moins de 65 ans, ont suivi une formation « chimie et génie des procédés ». Alors que la proportion de femmes n'atteint pas 30% dans les dernières promotions d'ingénieurs, celle-ci représente actuellement 60% des élèves ingénieurs.

### La féminisation du métier d'ingénieur chimiste.

- La proportion de femmes chimistes formées chaque année était du même niveau et progressait de la même façon que les autres formations d'ingénieurs jusqu'au milieu des années 80.
- Les deux courbes divergent fortement à partir des promotions 1985-1989.
- À partir de la tranche 2005-2009, les promotions sortantes d'ingénieurs chimistes sont composées d'une majorité de femmes.



### Une insertion professionnelle délicate

- Près de 40% des ingénieurs chimistes diplômés en 2014 et présents sur le marché du travail étaient en recherche d'emploi au 31 décembre, contre 20% pour l'ensemble des ingénieurs de la même promotion.
- Un ensemble d'indicateurs convergent pour suggérer que, parallèlement à la difficulté à trouver un premier emploi, s'ajoute une plus grande précarité des premiers emplois occupés par les jeunes ingénieurs chimistes.

### Des conditions de travail, de salaire, de satisfaction dans la norme.

- S'il semble plus long ou un peu plus difficile d'entrer dans la carrière d'ingénieur chimiste, une fois en poste la situation professionnelle, la satisfaction, les contrats de travail, les perspectives de carrières etc. décrivent un sous-ensemble, un microcosme parfaitement en phase et représentatif de l'ensemble des ingénieurs. Les indicateurs statistiques se calquent de façon surprenante sur ceux de la population totale des ingénieurs.

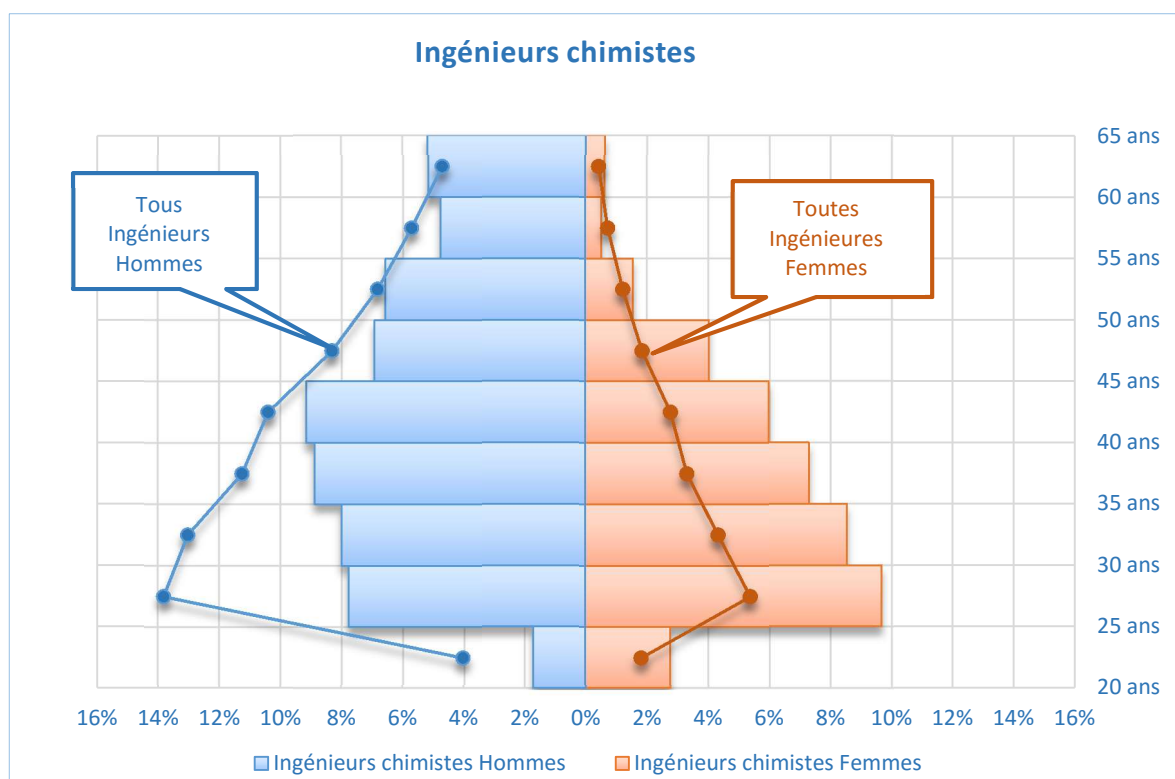
### L'emploi des ingénieurs chimiste en 2014 (entre parenthèse les résultats pour l'ensemble des ingénieurs)

#### (Résumé)

- 89,6% de contrats de travail sont des CDI (88,7%)
- 5,5% de titulaires de la fonction publique (5,6%).
- 3,7% en CDD (3,8%)
- 1/3 travaillent dans l'industrie chimique ou pharmaceutique
- 58% des ingénieurs sont employés dans des entreprises de 5000 salariés ou plus (57%).
- 51% ont des responsabilités hiérarchiques (54%).
- 1,7% d'emplois sont non-salariés (3,2%).
- 97% de cadres parmi les salariés (97%).
- 19% (16%) ont un emploi à l'étranger, 54% (48%) en province (y compris Dom-Tom), 28% (36%) en Île-de-France.
- Salaires médians : Île-de-France : 58 100€ (62 000€)
  - Province : 55 671 € (52 000€)
  - France : 56 200 € (55 900€)
  - Étranger : 85 000€ (84 000€)
  - Ensemble : 60 000€ (59 000€)
- 75% de « très satisfaits » ou « satisfaits » au travail, 9% d'insatisfaits ou très insatisfaits (contre 73% et 9%)

## Démographie

La proportion de femmes parmi les ingénieurs chimistes est plus élevée que pour l'ensemble ingénieurs (41% de femmes contre 22%). Le ministère de la recherche et de l'enseignement supérieur recense 60% de femmes élèves d'ingénieurs dans les formations « chimie, génie des procédés et sciences de la vie » (le champ est un peu plus large).



En surimpression, la pyramide des âges de l'ensemble des ingénieurs.

La décroissance de la proportion d'hommes entre 45 et 25 ans et la forte progression des femmes dans ces tranches d'âge définissent une structure démographique atypique lorsqu'on la rapporte à celle de l'ensemble des ingénieurs.

### Sexe des ingénieurs

Répartition et effectifs par âge	Ingénieurs chimistes		Ensemble des ingénieurs	
	Effectifs	%	Effectifs	%
Hommes diplômés (<65 ans)	34 378	59,0%	661 130	78,2%
Femmes diplômées (<65 ans)	23 854	41,0%	184 186	21,8%
<b>Ensemble (&lt;65 ans)</b>	<b>58 232</b>	<b>100,0%</b>	<b>845 316</b>	<b>100,0%</b>

Le taux de femmes « descend » à 35,3% lorsqu'on intègre les ingénieurs chimistes de plus de 64 ans

### Âge des ingénieurs

Répartition et effectifs par âge	Ingénieurs chimistes		Ensemble des ingénieurs	
	Effectifs	%	Effectifs	%
Moins de 30 ans	12 775	21,9%	211 795	25,1%
30-39 ans	19 046	32,7%	269 772	31,9%
40-49 ans	15 195	26,1%	197 450	23,4%
50-64 ans	11 215	19,3%	166 299	19,7%
<b>Total</b>	<b>58 232</b>	<b>100,0%</b>	<b>845 316</b>	<b>100,0%</b>

### Âge médian des ingénieurs

Age médian	Ingénieurs chimistes	Ensemble des ingénieurs
Tous âges	42 ans	40 ans
<b>Parmi les moins de 65 ans</b>	<b>39 ans</b>	<b>38 ans</b>

## Formation

97% des diplômés ont été obtenus en formation initiale, dont 3,3% avec un statut d'apprenti. La formation continue et les autres formes de diplomation sont plus marginales que dans l'ensemble des autres cursus.

L'une des caractéristiques des ingénieurs chimistes est la forte proportion de double-diplômes, notamment des thèses et des diplômes scientifiques (qui parfois précèdent la préparation de la thèse)

### Statut de la première formation d'ingénieur suivie

Statut de la 1 <sup>ère</sup> formation	Ingénieurs chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	
formation initiale statut étudiant	89,2%	93,9%	93,8%	91,1%	<b>92,3%</b>	<b>86,3%</b>
formation initiale statut apprenti	3,5%	2,0%	0,1%	0,4%	<b>1,5%</b>	<b>3,9%</b>
formation continue	6,6%	3,6%	2,2%	2,7%	<b>3,7%</b>	<b>5,2%</b>
diplômé d'état	0,7%	0,5%	3,2%	5,0%	<b>2,1%</b>	<b>3,8%</b>
autre	0,0%	0,0%	0,6%	0,8%	<b>0,3%</b>	<b>0,7%</b>
<b>Ensemble</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

### Formation antérieure au premier diplôme d'ingénieur

Nature des diplômes	Ingénieurs chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	
Bac (dont prépas intégrées)	22,7%	18,9%	19,2%	12,6%	<b>18,6%</b>	<b>25,1%</b>
Classes préparatoires	54,8%	57,2%	51,5%	60,4%	<b>55,8%</b>	<b>52,5%</b>
DUT	11,0%	9,3%	9,9%	10,9%	<b>10,2%</b>	<b>8,6%</b>
BTS	1,2%	0,9%	1,7%	1,5%	<b>1,3%</b>	<b>3,4%</b>
Autres Bac+2 ou 3	6,3%	6,9%	9,9%	8,9%	<b>7,9%</b>	<b>5,4%</b>
Bac + 4 ou plus	2,4%	6,0%	7,1%	5,7%	<b>5,4%</b>	<b>4,0%</b>
Autre, dont diplôme étranger	1,7%	0,8%	0,7%	0,2%	<b>0,8%</b>	<b>0,8%</b>
<b>Ensemble</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

### Diplômes d'ingénieurs uniques et diplômes complémentaires

Diplômes complémentaires	Ingénieurs chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	
Aucun	56,6%	51,9%	42,5%	41,8%	<b>48,5%</b>	<b>71,4%</b>
Double diplôme d'ingénieur France	4,7%	5,6%	7,6%	7,9%	<b>6,4%</b>	<b>7,8%</b>
Diplôme d'Ingénieur à l'étranger	2,1%	2,7%	1,3%	1,4%	<b>1,9%</b>	<b>2,2%</b>
Diplôme de management	5,2%	5,5%	8,0%	10,5%	<b>7,0%</b>	<b>8,0%</b>
Diplôme scientifique (Master, DEA)	12,3%	13,7%	16,3%	20,2%	<b>15,3%</b>	<b>8,8%</b>
Mastère spécialisé de la CGE	0,5%	0,5%	1,4%	1,1%	<b>0,8%</b>	<b>0,8%</b>
Thèse	9,2%	13,6%	11,5%	15,2%	<b>12,4%</b>	<b>4,7%</b>

CGE : Conférence des grandes écoles

Plus de la moitié des ingénieurs chimistes possèdent un diplôme complémentaire de niveau minimal BAC+5 contre 29% de l'ensemble des ingénieurs.

### Nombre moyen de diplômes bac +5 et plus obtenus par ingénieur

Diplômes bac + 5 / ingénieur	Ingénieurs chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	
<b>Nbre moyen par ingénieur</b>	<b>1,50</b>	<b>1,57</b>	<b>1,66</b>	<b>1,69</b>	<b>1,60</b>	<b>1,36</b>

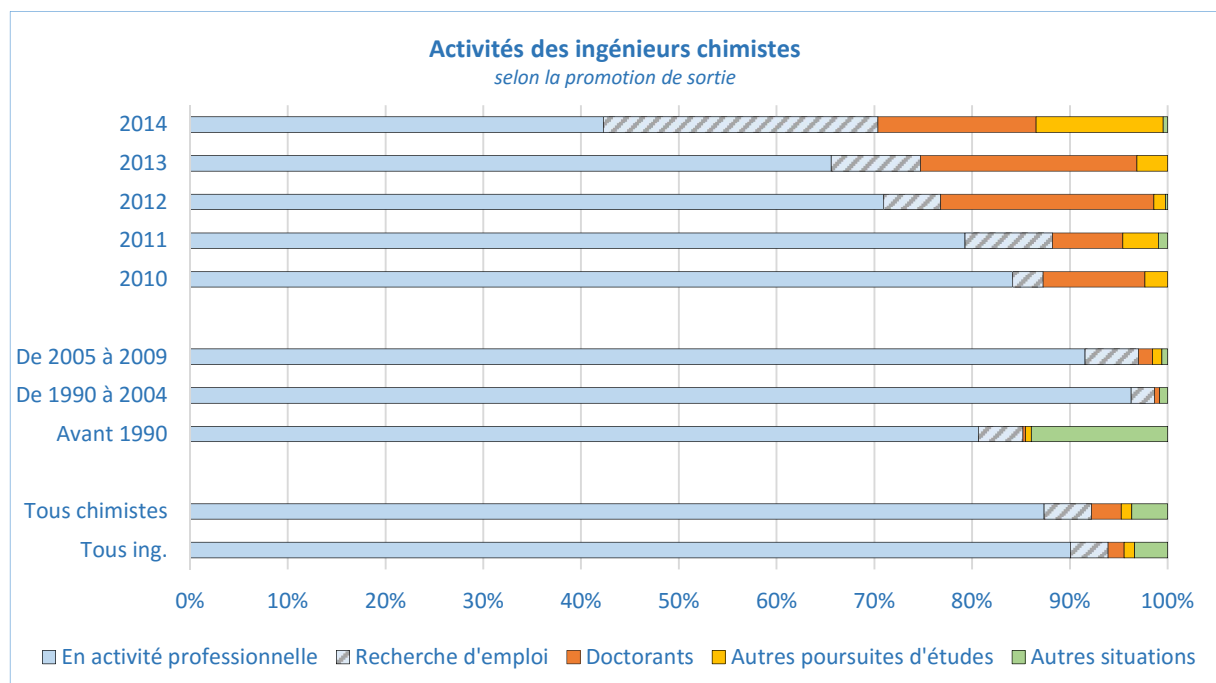
## Activités des ingénieurs chimistes au 31/12/2014

Activités	Ingénieurs chimistes					Ensemble	Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans			
Recherche d'emploi	10,7%	2,8%	2,0%	5,6%		<b>4,8%</b>	3,5%
Poursuite d'études sans contrat salarié	3,7%	0,4%		0,7%		<b>1,1%</b>	1,0%
Doctorants salariés	12,2%	0,5%	0,6%	0,3%		<b>3,1%</b>	1,5%
Salariés (hors doctorants et retraités)	72,5%	95,2%	94,2%	72,6%		<b>85,6%</b>	77,8%
Non-salariés (hors doctorants et retraités)	0,5%	0,4%	2,3%	4,6%		<b>1,7%</b>	3,2%
Retraités/préretraités et salariés				2,1%		<b>0,4%</b>	0,6%
Retraités/préretraités et non-salariés				1,6%		<b>0,3%</b>	1,5%
Retraités/ préretraités sans activité prof.			0,1%	11,4%		<b>2,2%</b>	10,1%
Autres inactifs	0,4%	0,6%	0,8%	1,1%		<b>0,7%</b>	0,9%
<b>Ensemble</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>		<b>100,0%</b>	100,0%

La poursuite d'études après l'obtention du diplôme, notamment en thèse, génère des arrivées tardives sur le marché du travail. La recherche d'un premier emploi se répercute sur les 4 dernières promotions.

### Proportion d'actifs employés

	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble
Ingénieurs chimistes	87,3%	97,1%	98,0%	93,3%	<b>94,7%</b>
Tous ingénieurs	93,4%	97,8%	97,0%	94,1%	<b>95,9%</b>

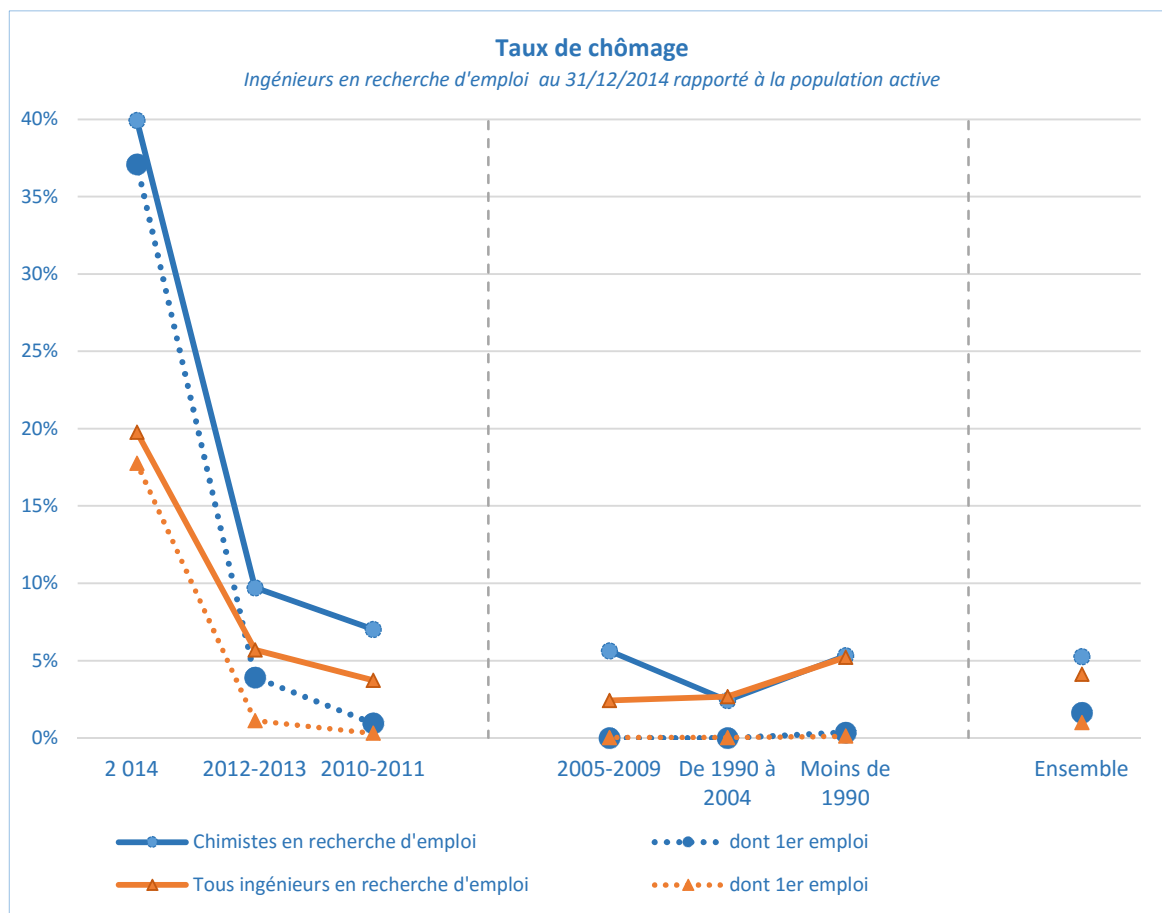




## Une insertion professionnelle plus lente

L'insertion professionnelle des diplômés des dernières promotions d'ingénieurs chimistes est plus longue que celles de leurs collègues ingénieurs.

Le statut dans l'emploi des promotions 1990 et antérieures se positionne dans la moyenne des ingénieurs.



Le taux de chômage se définit comme la proportion de ceux qui se déclarent en situation de recherche d'emploi parmi la population active (présente sur le marché du travail = En emploi ou en recherche d'emploi).

Les difficultés d'accès à l'emploi des promotions sortantes se prolongent parmi celles sorties entre 2005 et 2009. Les taux restent cependant relativement faibles, légèrement supérieurs à 5%.

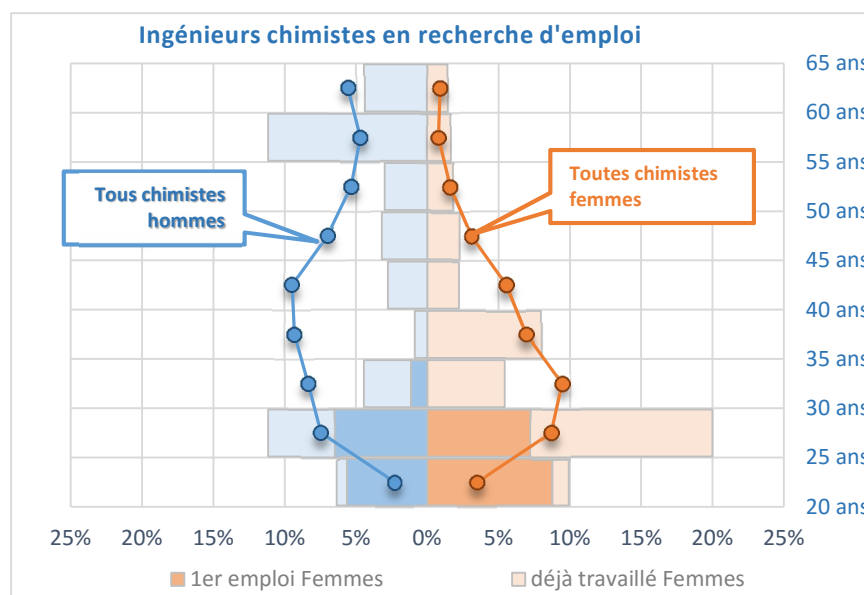
Taux de chômage	Ingénieurs chimistes		Tous ingénieurs	
	Ensemble	dont 1er emploi	Ensemble	dont 1er emploi
<b>Promotion 2014</b>	<b>39,9%</b>	<b>37,1%</b>	<b>19,8%</b>	<b>17,8%</b>
2012-2013	9,7%	3,9%	5,7%	1,1%
2010-2011	7,0%	0,9%	3,7%	0,3%
2005-2009	5,6%	0,0%	2,4%	0,0%
De 1990 à 2004	2,4%	0,0%	2,7%	0,0%
Moins de 1990	5,3%	0,4%	5,2%	0,1%
<b>Ensemble</b>	<b>5,3%</b>	<b>1,6%</b>	<b>4,1%</b>	<b>1,0%</b>

Ce graphique et ce tableau traduisent-ils un parcours professionnel « normal »? C'est-à-dire un parcours présentant des difficultés initiales à trouver un premier emploi qu'auraient connu toutes les générations. Ou bien représentent-ils plutôt une juxtaposition de générations différentes ayant connu des conditions d'emploi différentes ?

## La recherche d'emploi

La proportion d'ingénieurs à la recherche d'un premier emploi se concentre chez les jeunes. La moitié des chimistes en recherche d'emploi ont moins de 30 ans. Parmi eux la moitié cherche un premier emploi.

Parmi ceux qui recherchent un emploi et qui ont déjà une expérience professionnelle, les plus jeunes sont les plus nombreux.



Un ingénieur chimiste sur 5 au chômage est une femme de 25-30 ans.

Les femmes de cette classe d'âge regroupent moins de 10% des ingénieurs chimistes.

Les moins de 25 ans sont très majoritairement à la recherche d'un premier emploi tandis que la grande majorité des femmes de 25-30 ans en recherche d'emploi ont déjà travaillé. La question de la précarité des premiers emplois est alors posée.

La remontée du chômage des 55-60 ans est également à souligner.

### Raison de la perte d'emploi (ingénieurs ayant déjà travaillé)

Les fins de CDD et les licenciements économiques sont sensiblement plus fréquents chez les ingénieurs chimiste.

Les différences hommes femmes se reproduisent chez les chimistes :

Plus de démissions, moins de licenciements économiques et de ruptures négociées pour les femmes.

Les départs permettant de prétendre à des indemnités complémentaires sont plus rares chez les femmes ingénieurs qu'elles soient chimistes ou non.

Cette année les écarts dans les conditions de départ selon le sexe paraissent plus importants chez les chimistes.

### Raisons de perte d'emploi

	Ingénieurs chimistes			Tous ingénieurs		
	Hommes	Femmes	Ensemble	Hommes	Femmes	Ensemble
Vous avez démissionné	7,6%	25,2%	<b>16,4%</b>	6,7%	15,5%	9,1%
Plan de départ volontaire	0,0%	0,0%	<b>0,0%</b>	2,9%	1,6%	2,5%
Rupture négociée	30,7%	14,0%	<b>22,4%</b>	32,7%	18,9%	29,0%
Fin de CDD	30,0%	33,6%	<b>31,8%</b>	15,6%	29,3%	19,4%
Licenciement collectif pour motif économique	19,5%	4,3%	<b>11,9%</b>	11,5%	7,2%	10,3%
Licenciement individuel pour motif économique	1,6%	3,8%	<b>2,7%</b>	6,5%	8,4%	7,0%
Autre rupture de contrat	10,6%	9,9%	<b>10,2%</b>	18,9%	11,4%	16,9%
Autre	0,0%	9,1%	<b>4,5%</b>	5,1%	7,8%	5,8%
<b>Ensemble</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>



**UNAFIC**  
Union Nationale  
des Associations Françaises  
d'ingénieurs chimistes

## Partie II

# Caractéristiques des emplois

*des ingénieurs chimistes*

## Statut des ingénieurs chimistes salariés selon l'âge et le sexe

Peu de différences globales. Les différences sont moins prononcées entre les statuts des jeunes hommes et les jeunes femmes ingénieurs chimistes que dans l'ensemble des jeunes ingénieurs.

### Proportion d'ingénieurs chimistes salariés en France ayant le statut de cadre selon le sexe et l'âge

% de cadres	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble
Ingénieurs chimistes hommes	96%	97%	99%	100%	<b>98%</b>
Ingénieurs chimistes femmes	94%	97%	93%	100%	<b>95%</b>
<b>Tous ingénieurs chimistes</b>	<b>95%</b>	<b>97%</b>	<b>97%</b>	<b>100%</b>	<b>97%</b>
Tous ingénieurs hommes	96%	98%	99%	99%	<b>98%</b>
Tous ingénieurs femmes	89%	96%	96%	96%	<b>94%</b>
<b>Tous ingénieurs</b>	<b>94%</b>	<b>97%</b>	<b>98%</b>	<b>99%</b>	<b>97%</b>

### CDI ou titulaires de la fonction publique parmi les chimistes salariés en France selon le sexe et l'âge.

% de CDI ou fonctionnaires	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble
Ingénieurs chimistes hommes	88%	98%	99%	97%	<b>97%</b>
Ingénieurs chimistes femmes	88%	96%	100%	97%	<b>95%</b>
<b>Tous ingénieurs chimistes</b>	<b>88%</b>	<b>97%</b>	<b>99%</b>	<b>97%</b>	<b>96%</b>
Tous ingénieurs hommes	92%	98%	98%	97%	97%
Tous ingénieurs femmes	85%	96%	96%	95%	93%
<b>Tous ingénieurs</b>	<b>90%</b>	<b>97%</b>	<b>98%</b>	<b>97%</b>	<b>96%</b>

### Détail des contrats de travail selon l'âge (France et étranger)

Contrats et statuts	Ingénieurs chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	
Salariés en CDI	82,5%	90,8%	91,6%	91,8%	<b>89,6%</b>	<b>88,7%</b>
Titulaires de la fonction publique	2,7%	5,2%	7,5%	5,5%	<b>5,5%</b>	<b>5,6%</b>
Salariés en CDD	11,0%	3,4%	0,5%	1,8%	<b>3,7%</b>	<b>3,8%</b>
Intérim, vacations ou contrat précaire	2,2%	0,2%			<b>0,5%</b>	<b>0,4%</b>
Volontaires internationaux	1,1%				<b>0,2%</b>	<b>0,5%</b>
Autre	0,5%	0,4%	0,4%	0,9%	<b>0,5%</b>	<b>1,1%</b>
<b>Ensemble</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

Les contrats de travail des ingénieurs chimistes se répartissent de la même façon que chez les autres ingénieurs.

### Taille des entreprises des ingénieurs salariés par âge

Taille des entreprises	Ingénieurs chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	
Moins de 250 salariés	24,8%	18,1%	13,3%	11,7%	<b>17,0%</b>	<b>20,1%</b>
250 à 499 salariés	6,2%	6,9%	3,7%	4,7%	<b>5,5%</b>	<b>5,3%</b>
500 à 1 999 salariés	9,8%	14,9%	9,4%	13,0%	<b>12,1%</b>	<b>10,5%</b>
2 000 salariés à 4 999 salariés	7,1%	6,3%	10,9%	5,0%	<b>7,5%</b>	<b>7,1%</b>
5 000 salariés et plus	52,0%	53,9%	62,8%	65,6%	<b>57,9%</b>	<b>57,0%</b>
<b>Ensemble</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

Les différences de taille d'entreprises par âge sont assez fortes. 50% des jeunes débutent dans de très grandes entreprises qui emploient 62% des plus de 50 ans.

Cela décrit-il un cycle normal ou bien les très grandes entreprises embaucheraient-elles proportionnellement moins de jeunes ingénieurs chimistes qu'auparavant?

## Lieux d'emploi par âge et par secteur

Une proportion d'emplois à l'étranger et en province un peu plus importante.

Lieux d'emploi selon l'âge

Lieux	Ingénieurs chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	
Île-de-France	32%	27%	25%	31%	<b>28%</b>	<b>36%</b>
Province	48%	52%	58%	56%	<b>54%</b>	<b>48%</b>
Étranger	20%	21%	17%	13%	<b>19%</b>	<b>16%</b>
<b>Ensemble</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

## Répartition des emplois en France par région

Régions	Ingénieurs chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	
Provence-Alpes-Côte-d'Azur	4%	5%	4%	6%	<b>5%</b>	<b>6%</b>
Midi-Pyrénées	5%	4%	4%	5%	<b>4%</b>	<b>6%</b>
Rhône-Alpes	16%	19%	18%	16%	<b>18%</b>	<b>13%</b>
Nord-Pas-de-Calais	4%	4%	4%	4%	<b>4%</b>	<b>4%</b>
Aquitaine	2%	5%	5%	3%	<b>4%</b>	<b>3%</b>
Ile-de-France	40%	34%	30%	36%	<b>34%</b>	<b>43%</b>
Autres régions françaises (yc DOM)	28%	29%	34%	30%	<b>31%</b>	<b>26%</b>
<b>Ensemble</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

On notera l'importance des emplois d'ingénieurs, tout particulièrement chimistes, dans la région Rhône-Alpes.

Continents	Ingénieurs chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	
Europe	74%	67%	62%	58%	<b>66%</b>	<b>57%</b>
Asie	6%	12%	16%	19%	<b>13%</b>	<b>14%</b>
Afrique	7%	4%	2%	5%	<b>4%</b>	<b>7%</b>
Amériques	11%	14%	19%	18%	<b>15%</b>	<b>19%</b>
Océanie	2%	3%	0%		<b>2%</b>	<b>3%</b>
<b>Ensemble</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

## Répartition des emplois à l'étranger par pays

Pays	Ingénieurs chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	
Suisse	20%	20%	15%	12%	18%	<b>13%</b>
Allemagne	13%	9%	12%	18%	11%	<b>11%</b>
Royaume-Uni	16%	9%	7%		9%	<b>10%</b>
Belgique	11%	12%	10%	13%	11%	<b>6%</b>
Autre Europe	14%	17%	18%	14%	16%	<b>17%</b>
USA	7%	9%	16%	18%	11%	<b>11%</b>
Canada	2%	4%	4%	3%	3%	<b>5%</b>
Amérique Latine	3%	2%			1%	<b>3%</b>
Chine*	1%	5%	7%	11%	5%	<b>5%</b>
Autre Asie*	6%	7%	9%	8%	7%	<b>9%</b>
Afrique	7%	4%	2%	5%	4%	<b>7%</b>
Autre						<b>3%</b>
<b>Ensemble travaillant à l'étranger</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

\*Le détail des pays asiatiques n'a pas toujours été renseigné, la part des emplois en Chine est probablement sous-évaluée

## Secteurs d'activité des entreprises en France

Parmi les emplois occupés par des ingénieurs chimistes en France, les activités de production et distribution d'électricité de gaz ainsi que celle de l'eau et les activités d'environnement se développent chez les jeunes (17% des emplois en France des moins de 30 ans contre 2,6% pour les 50-64 ans)

### Statut des entreprises par tranche d'âge (en France métropolitaine)

Statut des employeurs	Ingénieurs chimistes					Ensemble	Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39	40-49	50-64			
Secteur privé	80,1%	79,0%	81,6%	78,0%		<b>79,7%</b>	<b>79,3%</b>
Sociétés anonymes à capital public	9,1%	11,6%	6,2%	9,6%		<b>9,4%</b>	<b>9,5%</b>
État, secteur public ( <i>y compris hospitalier</i> )	8,9%	7,1%	11,7%	10,4%		<b>9,1%</b>	<b>9,4%</b>
Autre, associations, ONG, organismes	1,9%	2,3%	0,5%	2,0%		<b>1,8%</b>	<b>1,8%</b>
<b>Ensemble</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>		<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

### Répartition des emplois en France par tranche d'âge

Secteurs	Ingénieurs chimistes					Ensemble	Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans			
<b>Agriculture, sylviculture et pêche</b>	<b>0,3%</b>	<b>0,5%</b>	<b>0,5%</b>	<b>1,1%</b>		<b>0,6%</b>	<b>3,0%</b>
<b>Industrie *</b>	<b>48,7%</b>	<b>55,6%</b>	<b>61,5%</b>	<b>56,8%</b>		<b>56,3%</b>	<b>38,5%</b>
Industries extractives	2,0%	2,4%	3,6%	4,5%		<b>3,0%</b>	<b>1,3%</b>
Industrie AgroAlimentaire	3,4%	2,3%	2,0%	1,3%		<b>2,2%</b>	<b>2,4%</b>
Textiles/cuir	1,3%	0,8%	0,5%	0,8%		<b>0,8%</b>	<b>0,5%</b>
Travail du bois, papier, imprimerie	1,7%	1,3%	1,1%	2,6%		<b>1,6%</b>	<b>0,6%</b>
Cokéfaction et raffinage	1,0%	2,3%	1,9%	1,8%		<b>1,8%</b>	<b>0,4%</b>
Industrie chimique	20,7%	24,7%	23,7%	25,0%		<b>23,7%</b>	<b>3,2%</b>
Industrie pharmaceutique	6,9%	7,4%	6,0%	3,2%		<b>6,1%</b>	<b>1,2%</b>
Plastique, verre et non métalliques	2,1%	2,9%	4,3%	2,7%		<b>3,1%</b>	<b>1,2%</b>
Sidérurgie, fonderie	1,2%	2,5%	3,0%	0,6%		<b>2,1%</b>	<b>2,0%</b>
Industrie informatique, électronique	0,6%	0,7%	0,9%	1,1%		<b>0,8%</b>	<b>3,7%</b>
Équipements électriques	0,3%	1,3%	1,7%	0,9%		<b>1,1%</b>	<b>1,9%</b>
Machines, équipement, armement	1,8%	1,5%	2,0%	5,2%		<b>2,4%</b>	<b>4,2%</b>
Industrie du transport	3,1%	2,8%	6,5%	4,9%		<b>4,3%</b>	<b>13,8%</b>
Autres industries, réparation...	2,7%	2,8%	4,3%	2,0%		<b>3,1%</b>	<b>2,2%</b>
<b>Électricité, gaz...</b>	<b>9,7%</b>	<b>4,8%</b>	<b>3,1%</b>	<b>7,2%</b>		<b>5,6%</b>	<b>5,4%</b>
<b>Eau, assainissement, dépollution</b>	<b>6,0%</b>	<b>6,5%</b>	<b>3,3%</b>	<b>1,3%</b>		<b>4,5%</b>	<b>2,0%</b>
<b>Construction, BTP</b>	<b>3,5%</b>	<b>2,5%</b>	<b>2,1%</b>	<b>1,3%</b>		<b>2,4%</b>	<b>6,9%</b>
<b>Services / Tertiaire</b>	<b>31,8%</b>	<b>30,1%</b>	<b>29,5%</b>	<b>32,3%</b>		<b>30,6%</b>	<b>44,3%</b>
Commerce, réparation	0,9%	1,0%	0,2%	0,9%		<b>0,7%</b>	<b>1,2%</b>
Transport, logistique, entreposage	1,5%	0,7%	0,1%	0,5%		<b>0,6%</b>	<b>1,9%</b>
Hébergement et restauration	0,2%	0,2%	0,2%			<b>0,1%</b>	<b>0,2%</b>
Edition, audiovisuel et diffusion	0,4%	0,1%				<b>0,1%</b>	<b>0,4%</b>
Télécommunications		0,2%	0,1%	1,8%		<b>0,4%</b>	<b>4,4%</b>
Banque, assurance, ét <sup>és</sup> financiers	0,2%	1,5%	3,0%	5,8%		<b>2,5%</b>	<b>4,6%</b>
Services informatiques, logiciels	3,0%	2,4%	4,8%	3,2%		<b>3,4%</b>	<b>8,8%</b>
Sociétés d'ingénierie	12,2%	7,2%	3,9%	3,1%		<b>6,4%</b>	<b>7,4%</b>
Organismes de Recherche	2,1%	3,5%	2,9%	5,0%		<b>3,3%</b>	<b>1,9%</b>
Administration publique	1,0%	1,9%	2,3%	1,1%		<b>1,7%</b>	<b>2,5%</b>
Enseignement	1,6%	3,4%	6,8%	1,9%		<b>3,8%</b>	<b>1,9%</b>
Santé	0,6%	1,4%	1,6%	1,1%		<b>1,3%</b>	<b>0,8%</b>
Conseil (stratégie, audit...)	5,8%	4,5%	1,6%	5,9%		<b>4,2%</b>	<b>5,0%</b>
Autre tertiaire	2,4%	2,1%	1,9%	1,9%		<b>2,1%</b>	<b>3,2%</b>
<b>Ensemble</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>		<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

## Secteurs d'activité des entreprises (France et étranger)

60% des emplois des ingénieurs chimistes se concentrent dans l'industrie (stricto sensu hors production/distribution d'eau, électricité). Les industries chimique et pharmaceutique regroupent 1/3 des emplois. Leur part approche la moitié des emplois de chimistes à l'étranger (8,8% sur 18,6% des emplois totaux).

### Répartition des emplois d'ingénieurs par lieu et regroupement de secteurs

Secteurs	Ingénieurs chimistes				Tous			
	Île-de	Province	Étranger	Ensemble	Île-de	Province	Étranger	Ensemble
Agriculture, sylviculture et pêche	0,1%	0,4%	0,1%	<b>0,5%</b>	0,4%	2,1%	0,3%	<b>2,8%</b>
Industrie *	12,4%	33,3%	13,8%	<b>59,6%</b>	11,6%	20,9%	7,0%	<b>39,4%</b>
Électricité, gaz, eau...	4,0%	4,3%	1,0%	<b>9,3%</b>	2,7%	3,5%	1,0%	<b>7,1%</b>
Construction, BTP	0,8%	1,1%	0,2%	<b>2,1%</b>	2,1%	3,7%	0,9%	<b>6,7%</b>
Services / Tertiaire	10,7%	14,2%	3,6%	<b>28,5%</b>	19,2%	18,1%	6,6%	<b>44,0%</b>
<b>Ensemble</b>	<b>28,1%</b>	<b>53,2%</b>	<b>18,7%</b>	<b>100,0%</b>	<b>36,0%</b>	<b>48,3%</b>	<b>15,7%</b>	<b>100,0%</b>

### Répartition des emplois par lieu et secteur

Secteurs	Ingénieurs chimistes				Tous			
	Île-de France	Province	Étranger	Ensemble	Île-de France	Province	Étranger	Ensemble
<b>Agriculture, sylviculture et pêche</b>	<b>0,1%</b>	<b>0,4%</b>	<b>0,1%</b>	<b>0,5%</b>	<b>0,4%</b>	<b>2,1%</b>	<b>0,3%</b>	<b>2,8%</b>
<b>Industrie *</b>	<b>12,4%</b>	<b>33,3%</b>	<b>13,8%</b>	<b>59,6%</b>	<b>11,6%</b>	<b>20,9%</b>	<b>7,0%</b>	<b>39,4%</b>
Industries extractives	1,6%	0,9%	1,0%	3,5%	0,7%	0,4%	0,8%	1,9%
Industrie AgroAlimentaire	0,5%	1,4%	0,7%	2,5%	0,5%	1,6%	0,5%	2,5%
Textiles/cuir	0,1%	0,5%	0,1%	0,7%	0,1%	0,3%	0,0%	0,4%
Travail du bois, papier, imprimerie	0,1%	1,2%	0,2%	1,5%	0,0%	0,5%	0,1%	0,6%
Cokéfaction et raffinage	0,3%	1,2%	0,5%	2,0%	0,1%	0,2%	0,1%	0,4%
Industrie chimique	5,2%	14,1%	6,1%	25,4%	0,8%	1,8%	0,7%	3,4%
Industrie pharmaceutique	1,3%	3,7%	2,7%	7,7%	0,3%	0,7%	0,5%	1,5%
Plastique, verre et non métalliques	0,5%	2,1%	0,7%	3,3%	0,2%	0,8%	0,2%	1,2%
Sidérurgie, fonderie	0,3%	1,4%	0,3%	2,0%	0,2%	1,5%	0,3%	1,9%
Industrie informatique,	0,1%	0,6%	0,1%	0,8%	1,3%	1,8%	0,5%	3,6%
Équipements électriques	0,2%	0,8%	0,1%	1,0%	0,4%	1,2%	0,3%	1,9%
Machines, équipement, armement	0,4%	1,6%	0,3%	2,2%	1,2%	2,4%	0,5%	4,1%
Industrie du transport	1,1%	2,4%	0,6%	4,1%	5,1%	6,6%	2,1%	13,7%
Autres industries, réparation...	0,8%	1,7%	0,6%	3,1%	0,5%	1,3%	0,4%	2,3%
<b>Électricité, gaz...</b>	<b>2,2%</b>	<b>2,3%</b>	<b>0,5%</b>	<b>5,1%</b>	<b>2,1%</b>	<b>2,4%</b>	<b>0,7%</b>	<b>5,2%</b>
<b>Eau, assainissement, dépollution</b>	<b>1,7%</b>	<b>2,0%</b>	<b>0,5%</b>	<b>4,2%</b>	<b>0,6%</b>	<b>1,1%</b>	<b>0,2%</b>	<b>1,9%</b>
<b>Construction, BTP</b>	<b>0,8%</b>	<b>1,1%</b>	<b>0,2%</b>	<b>2,1%</b>	<b>2,1%</b>	<b>3,7%</b>	<b>0,9%</b>	<b>6,7%</b>
<b>Services / Tertiaire</b>	<b>10,7%</b>	<b>14,2%</b>	<b>3,6%</b>	<b>28,5%</b>	<b>19,2%</b>	<b>18,1%</b>	<b>6,6%</b>	<b>44,0%</b>
Commerce, réparation	0,4%	0,2%	0,1%	0,7%	0,5%	0,6%	0,2%	1,2%
Transport, logistique, entreposage	0,3%	0,1%		0,5%	0,9%	0,7%	0,2%	1,8%
Hébergement et restauration	0,1%	0,0%		0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	0,2%
Edition, audiovisuel et diffusion	0,1%	0,0%	0,1%	0,2%	0,2%	0,1%	0,0%	0,3%
Télécommunications	0,3%	0,1%		0,4%	2,3%	1,4%	0,7%	4,4%
Banque, assurance, ét <sup>ts</sup> financiers	1,3%	0,8%	0,3%	2,3%	2,9%	1,0%	1,2%	5,1%
Services informatiques, logiciels	1,3%	1,4%	0,2%	2,9%	3,9%	3,6%	1,1%	8,6%
Sociétés d'ingénierie	2,4%	2,8%	0,9%	6,1%	2,5%	3,8%	1,0%	7,2%
Organismes de Recherche	0,7%	2,0%	0,6%	3,3%	0,6%	1,0%	0,4%	1,9%
Administration publique	0,8%	0,6%	0,2%	1,6%	0,9%	1,2%	0,3%	2,5%
Enseignement	0,5%	2,6%	0,2%	3,3%	0,4%	1,3%	0,2%	1,9%
Santé	0,2%	0,8%	0,1%	1,1%	0,2%	0,4%	0,1%	0,8%
Conseil (stratégie, audit...)	1,5%	1,9%	0,5%	3,9%	2,7%	1,6%	0,6%	4,8%
Autre tertiaire	0,8%	0,9%	0,5%	2,2%	1,2%	1,4%	0,7%	3,3%
<b>Ensemble</b>	<b>27,9%</b>	<b>53,5%</b>	<b>18,6%</b>	<b>100,0%</b>	<b>35,9%</b>	<b>48,4%</b>	<b>15,7%</b>	<b>100,0%</b>

# Évolution des secteurs d'emploi et de l'activité dominante

(quel que soit le lieu, France ou étranger)

## Évolution des secteurs d'activité (référence 31/12 de l'année)

Secteurs	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Industrie + BTP</b>	<b>67%</b>	<b>70%</b>	<b>66%</b>	<b>68%</b>	<b>69%</b>	<b>67%</b>	<b>64%</b>	<b>67%</b>
Industrie chimique	24%	24%	24%	27%	26%	26%	25%	25%
Industrie pharmaceutique	9%	10%	7%	7%	7%	7%	7%	8%
Énergie	10%	14%	8%	6%	9%	9%	7%	7%
Autre industrie	24%	22%	27%	28%	27%	27%	25%	24%
<b>Services</b>	<b>32%</b>	<b>28%</b>	<b>28%</b>	<b>30%</b>	<b>29%</b>	<b>32%</b>	<b>35%</b>	<b>33%</b>
Eau, assainissement...	3%	3%	3%	4%	4%	4%	3%	4%
Services d'ingénierie	8%	8%	8%	6%	7%	5%	6%	6%
services informatiques	4%	4%	4%	4%	3%	3%	3%	3%
Enseignement						4%	5%	3%
Organisme de recherche						5%	5%	3%
Conseil (stratégie, audit, management, RH, finances...)						3%	4%	4%

*Énergie = Cokéfaction & raffinage + Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air*

*« Autre tertiaire » inclut l'enseignement et les organismes de recherche jusqu'en 2013*

*La production et la distribution d'eau ont été intégrées depuis 2007 avec les services, nous avons conservé ici cette présentation. En revanche, ce secteur est mis à part dans les autres tableaux de cette brochure*

L'industrie chimique et l'industrie pharmaceutique emploient 1/3 des ingénieurs chimistes sur la période.

Globalement, la part de ces deux secteurs peut être considérée comme stable.

La part des sociétés de services, informatiques et d'ingénierie, paraît décroître sur la période : 12% de 2007 à 2009, elle passe à 10% en 2010 et 9% en 2013 et 2014.

Le secteur de l'énergie est celui qui présente, par rapport à son poids dans l'ensemble, le plus de fluctuations, c'est probablement le secteur dont le recrutement parmi les ingénieurs chimistes subit les variations conjoncturelles les plus fortes.

Nous avons ajouté en 2013 l'enseignement et la recherche à la liste des secteurs dont l'évolution est à suivre.

Ils regroupaient près de 10% des emplois à eux deux.

Cette année, la proportion d'ingénieurs travaillant dans des organismes de recherche diminue car, par souci de cohérence et d'homogénéité des données, nous avons exclu des ingénieurs en activité professionnelle les doctorants ayant un contrat salarié (ainsi que les retraités et pré-retraités, sans influence ici).

## Évolution des activités exercées (référence : 31/12 de l'année)

Activité dominante	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Production	28%	29%	30%	30%	27%	26%	27%	23%
Études	39%	40%	38%	39%	39%	42%	40%	37%
Systèmes d'information	6%	6%	5%	6%	6%	6%	6%	4%
Commercial, Marketing	10%	10%	11%	11%	12%	10%	10%	10%
Direction générale	3%	3%	4%	4%	6%	4%	5%	7%
Administration, gestion	4%	5%	6%	5%	4%	5%	4%	2%
Enseignement	5%	4%	3%	3%	3%	3%	4%	4%
Conseil en stratégie						2%	2%	4%
Autres	4%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	9%
<b>Ensemble</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

*Système d'information : inclut informatique, télécommunications et réseaux*

*La répartition des activités exercées ne varie pratiquement pas jusqu'en 2013.*

*La dernière enquête montre une augmentation de la proportion des activités « autres ». La présentation de la question a été modifiée et a engendré moins de non réponses. Une partie des non-réponses antérieures semble s'être transformée en une réponse « Autres ».*

*En revanche, la proportion d'ingénieurs chimistes occupant des postes de direction générale augmente.*



## Responsabilités exercées par tranche d'âge

### Responsabilités hiérarchiques par tranche d'âge

	Ingénieurs chimistes					Tous ingénieurs
	<30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	
<b>Responsabilités hiérarchiques</b>						
<b>Pas de responsabilité hiérarchique</b>	<b>78,1%</b>	<b>50,1%</b>	<b>37,4%</b>	<b>34,5%</b>	<b>48,9%</b>	<b>46,1%</b>
Sans animation d'équipe	59,1%	28,8%	18,5%	18,9%	<b>29,6%</b>	<b>27,3%</b>
Animation d'équipe	19,1%	21,3%	18,9%	15,7%	<b>19,3%</b>	<b>18,8%</b>
<b>Responsabilités hiérarchiques</b>	<b>21,9%</b>	<b>49,9%</b>	<b>62,6%</b>	<b>65,5%</b>	<b>51,1%</b>	<b>53,9%</b>
Encadrement d'une petite équipe	18,0%	27,5%	21,3%	20,9%	<b>22,9%</b>	<b>24,1%</b>
Service ou un département	3,9%	20,3%	30,3%	25,6%	<b>21,1%</b>	<b>20,9%</b>
Activités de direction générale		2,1%	11,0%	19,0%	<b>7,1%</b>	<b>8,9%</b>
<b>Ensemble</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

### Responsabilités connexes par tranche d'âge

	Ingénieurs chimistes					Tous ingénieurs
	<30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	
<b>Responsabilités</b>						
Chef de projet	27,3%	38,4%	38,4%	35,7%	<b>35,9%</b>	<b>35,7%</b>
Expert technique	46,3%	64,8%	63,3%	65,4%	<b>61,0%</b>	<b>54,0%</b>
d'un résultat financier	6,3%	15,7%	21,3%	33,0%	<b>18,4%</b>	<b>20,1%</b>
d'un budget	15,5%	34,0%	48,6%	59,0%	<b>38,9%</b>	<b>40,9%</b>
à l'internationale	26,4%	34,0%	44,2%	56,2%	<b>39,0%</b>	<b>36,3%</b>
Prises de décisions stratégiques	24,3%	41,6%	52,1%	60,8%	<b>44,4%</b>	<b>45,3%</b>
Membre du comité de direction	2,4%	12,0%	27,3%	35,4%	<b>18,3%</b>	<b>18,4%</b>

### Responsabilités cumulées par tranche d'âge

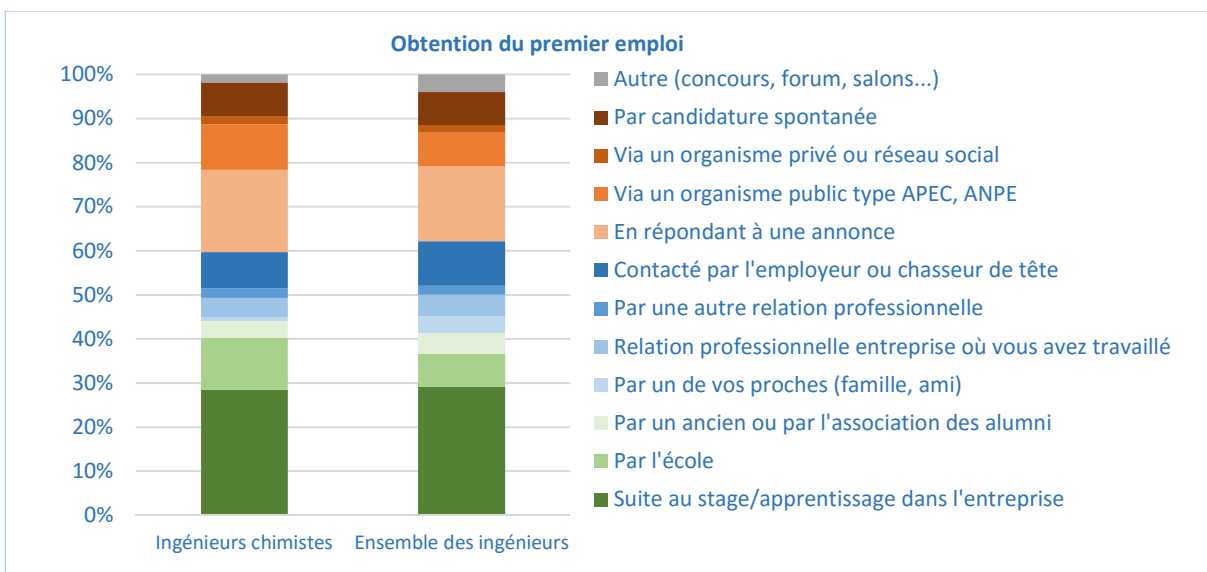
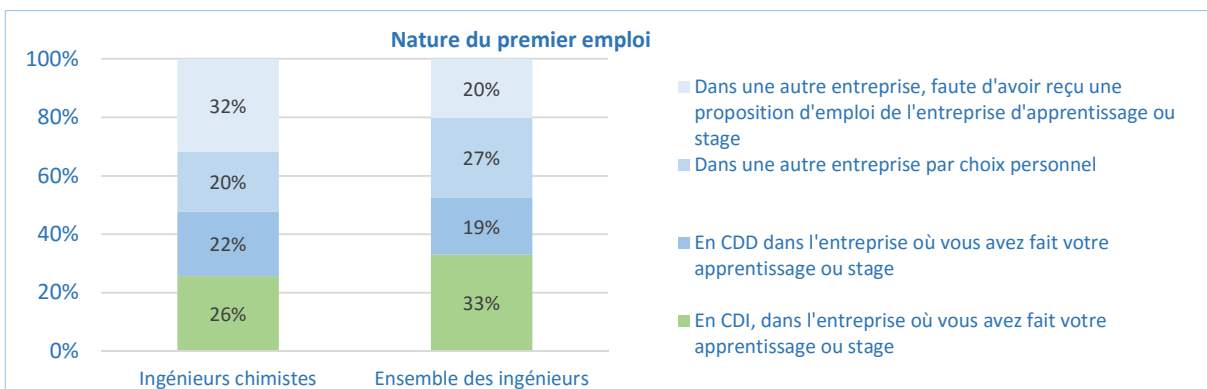
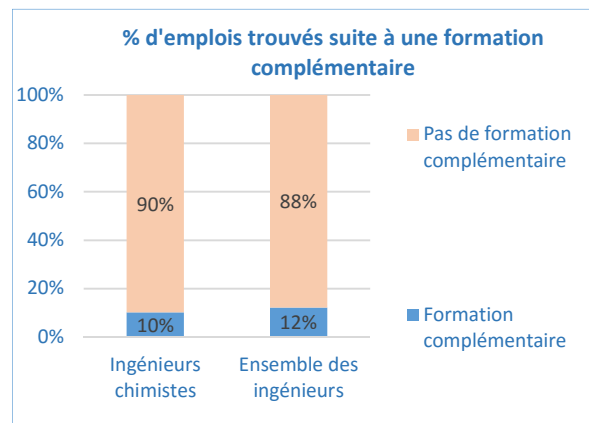
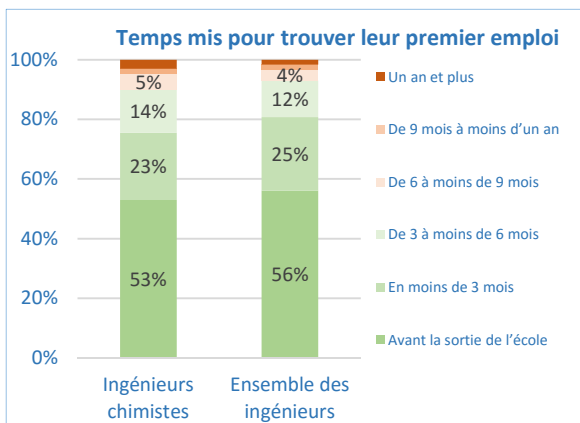
	Ingénieurs chimistes					Tous ingénieurs
	<30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	
<b>Responsabilités hiérarchiques</b>						
<b>Pas de responsabilité hiérarchique</b>	<b>78,1%</b>	<b>50,1%</b>	<b>37,4%</b>	<b>34,5%</b>	<b>48,9%</b>	<b>46,1%</b>
Résultats financiers et budget	1,5%	2,2%	0,9%	1,9%	<b>1,7%</b>	<b>1,9%</b>
Résultats financiers seuls	2,8%	3,1%	2,2%	3,9%	<b>2,9%</b>	<b>2,2%</b>
Responsabilité budget seul	8,1%	8,3%	7,2%	7,4%	<b>7,8%</b>	<b>7,5%</b>
Aucune autre responsabilité	65,8%	36,4%	27,1%	21,4%	<b>36,4%</b>	<b>34,4%</b>
<b>Responsabilités hiérarchiques</b>	<b>21,9%</b>	<b>49,9%</b>	<b>62,6%</b>	<b>65,5%</b>	<b>51,1%</b>	<b>53,9%</b>
Résultats financiers et budget	1,1%	8,3%	15,4%	27,5%	<b>12,3%</b>	<b>14,8%</b>
Résultats financiers seuls	1,0%	2,5%	3,8%	1,0%	<b>2,4%</b>	<b>2,9%</b>
Responsabilité budget seul	5,4%	16,4%	27,5%	24,5%	<b>19,0%</b>	<b>19,7%</b>
Aucune autre responsabilité	14,3%	22,7%	15,8%	12,5%	<b>17,5%</b>	<b>16,6%</b>
<b>Ensemble</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

## L'insertion professionnelle des deux dernières promotions

L'insertion est un peu plus lente que celle des autres ingénieurs. La faible part des formations complémentaires tient à la restriction aux deux dernières promotions, les doctorants ne sont encore sur le marché du travail.

Le stage en entreprise est un peu moins efficace. Cependant, la proportion d'embauche dans l'entreprise de stage ou d'apprentissage est sensiblement la même. La différence porte sur les contrats de travail et la plus forte proportion d'entreprises ne proposant pas d'embauche à la fin du stage ou de l'apprentissage.

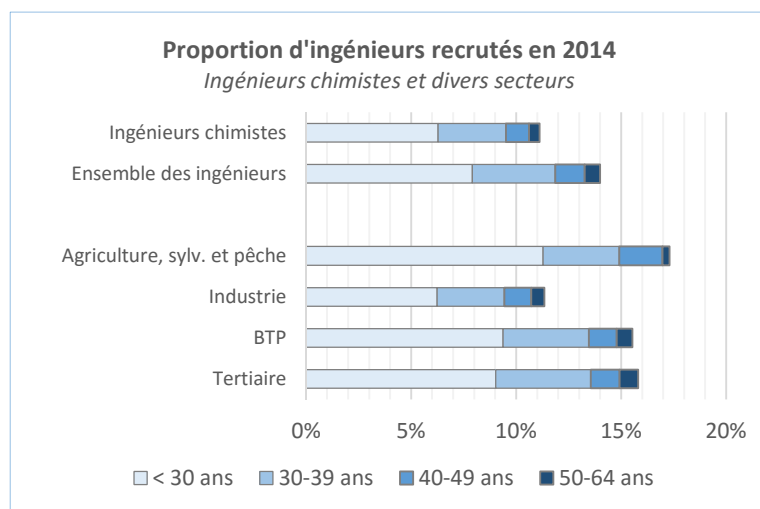
Lorsque l'entreprise fait une offre d'embauche, celle-ci est plus facilement acceptée par les ingénieurs chimistes, même s'il s'agit d'un CDD. L'école joue un rôle complémentaire important (10% des embauches).



## Recrutements des ingénieurs en 2014

5 800 chimistes font partie des 103 000 ingénieurs recrutés en 2014. Cela représente 11% des ingénieurs chimistes en activité et est identique au taux moyen rencontré dans l'industrie.

Ce taux est inférieur à la proportion d'ingénieurs secteurs confondus recrutés en 2014 (13%).



Le recrutement des ingénieurs chimistes se calque, comme les années précédentes, sur celui de l'industrie, en deçà des recrutements de l'ensemble des ingénieurs.

Les moins de 30 ans recrutés en 2014 représentent 6% des chimistes ou dans l'industrie alors que ce taux atteint 9% dans les activités tertiaires ou le BTP et 11% dans l'agriculture.

### Difficultés éventuelles à recruter d'autres ingénieurs

Difficultés de recrutement	Ingénieurs chimistes				Ensemble	Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans		
Non concerné: N'a pas recruté	92,5%	73,4%	62,0%	61,6%	<b>72,1%</b>	<b>68,0%</b>
Recruteurs	7,5%	26,6%	38,0%	38,4%	27,9%	<b>32,0%</b>
<b>Ensemble</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>
<b>Parmi les recruteurs:</b>						
Pas de difficulté particulière	48,1%	34,7%	46,6%	34,2%	<b>39,6%</b>	<b>35,5%</b>
Modification des caractéristiques du poste	14,0%	13,3%	11,1%	16,8%	<b>13,4%</b>	<b>15,9%</b>
Difficultés sur des profils très spécifiques	31,0%	45,1%	33,1%	41,3%	<b>39,3%</b>	<b>38,6%</b>
Difficultés sur tous les profils	6,9%	6,9%	9,2%	7,6%	<b>7,7%</b>	<b>9,9%</b>
<b>Ensemble</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

Les ingénieurs chimistes chargés du recrutement d'autres ingénieurs éprouvent des difficultés comparables à que rencontrent leurs collègues ingénieurs.

### Difficultés de recrutement rencontrées selon le profil recherché

Profils ayant posé le plus de	Ingénieurs chimistes		Tous ingénieurs
	Ensemble		
Ingénieur de production	<b>37,3%</b>		35,5%
Ingénieur d'études	<b>50,0%</b>		59,4%
Ingénieur en systèmes d'information, réseaux,	<b>25,6%</b>		43,1%
Ingénieur commercial	<b>28,3%</b>		27,3%
Chef de projet	<b>34,0%</b>		41,4%
Expert technique	<b>50,3%</b>		50,7%
Manager	<b>29,2%</b>		30,8%

## Mobilité professionnelle des 5 dernières années selon l'âge

Peu de différences entre les chimistes et les autres ingénieurs. L'expérience du chômage est un peu plus répandue chez les chimistes (29% ont connu au moins un épisode de chômage contre 20% pour l'ensemble des ingénieurs).

Emploi au 31/12/2014

Nature de l'emploi	Ingénieurs chimistes					Tous
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	ingénieurs
Premier poste après le diplôme	49,7%	11,6%	6,2%	3,6%	<b>15,8%</b>	16,8%
Changement d'employeur	37,6%	54,7%	42,4%	34,3%	<b>44,6%</b>	43,5%
Changement de poste (même entreprise)	12,1%	33,1%	49,8%	56,3%	<b>37,8%</b>	37,7%
Est un emploi que vous avez créé	0,6%	0,7%	1,6%	5,8%	<b>1,8%</b>	2,1%
<b>Ensemble</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	100,0%

Nombre d'employeurs au cours de la vie professionnelle

Nombre d'employeurs	Ingénieurs chimistes					Tous
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	ingénieurs
Un seul	58,4%	26,2%	25,7%	22,6%	<b>31,3%</b>	31,3%
Deux	28,4%	31,7%	27,3%	20,4%	<b>27,9%</b>	25,6%
3 et plus	13,3%	42,1%	47,0%	57,0%	<b>40,8%</b>	43,1%
<b>Ensemble</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	100,0%

Nombre de périodes de chômage (Hors période sortie école)

Nbre de périodes de chômage	Ingénieurs chimistes					Tous
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	ingénieurs
Aucune	79,3%	69,1%	69,3%	71,1%	<b>71,3%</b>	80,3%
Une seule	16,2%	21,2%	21,9%	19,0%	<b>20,1%</b>	13,6%
Deux	3,2%	7,4%	6,2%	7,3%	<b>6,3%</b>	4,3%
3 et plus	1,4%	2,4%	2,6%	2,5%	<b>2,3%</b>	1,8%
<b>Ensemble</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	100,0%

Mobilité professionnelle au cours des 5 dernières années

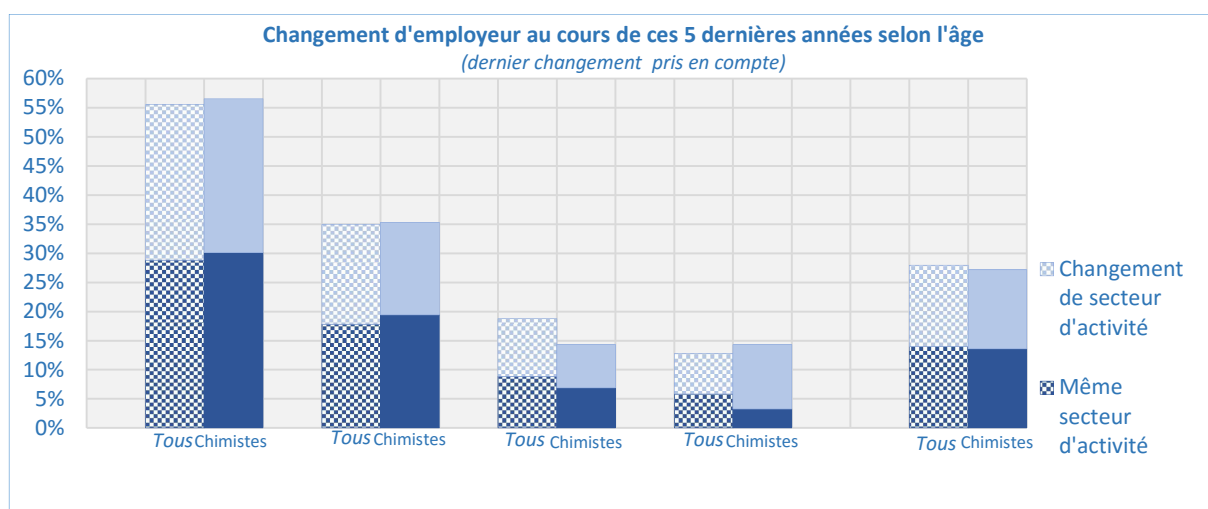
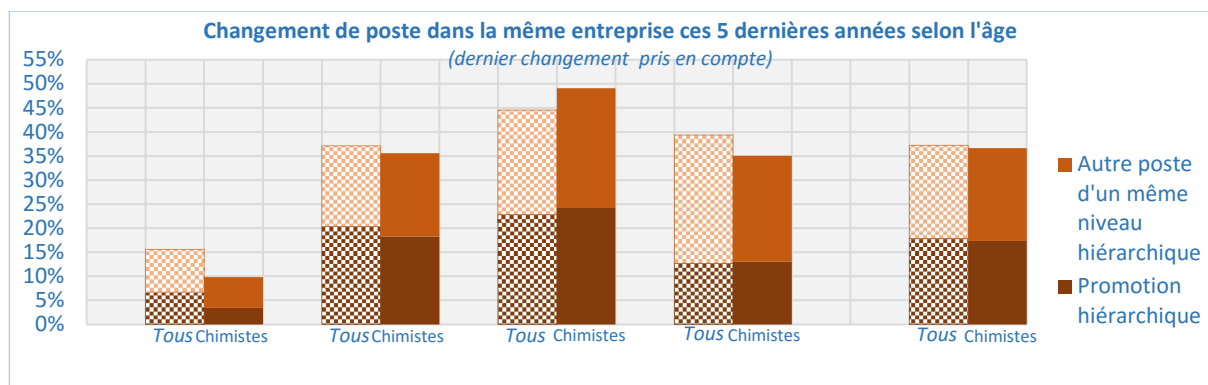
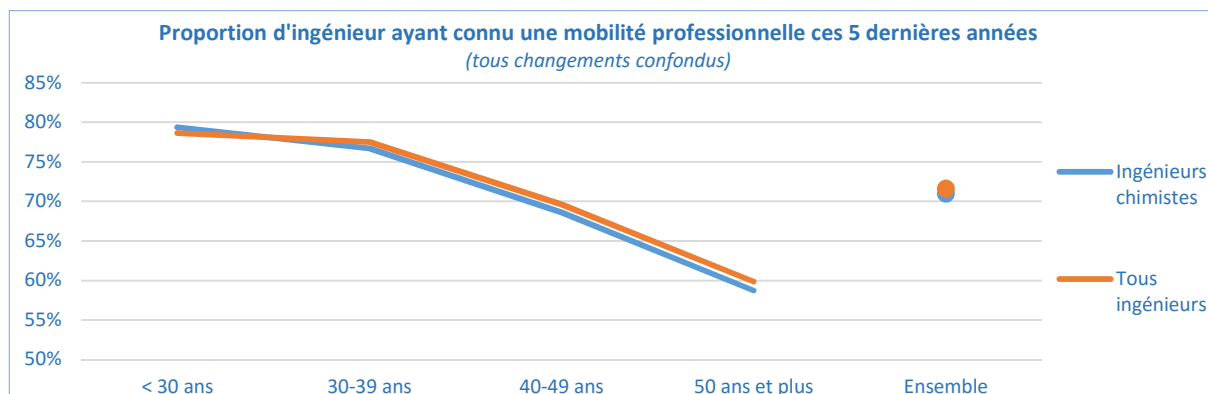
Mobilité professionnelle	Ingénieurs chimistes					Tous
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	ingénieurs
<b>Aucun changement</b>	<b>20,6%</b>	<b>23,3%</b>	<b>31,4%</b>	<b>41,3%</b>	<b>29,0%</b>	28,4%
<b>Changement de poste dans la même entreprise</b>	<b>9,8%</b>	<b>35,6%</b>	<b>49,1%</b>	<b>35,0%</b>	<b>36,7%</b>	37,2%
Avec promotion hiérarchique	3,4%	18,3%	24,2%	13,0%	<b>17,4%</b>	17,8%
D'un même niveau hiérarchique	6,4%	17,3%	24,9%	22,0%	<b>19,3%</b>	19,4%
<b>Changement d'employeur</b>	<b>56,5%</b>	<b>35,3%</b>	<b>14,3%</b>	<b>14,3%</b>	<b>27,2%</b>	28,0%
Sans modification du secteur	30,2%	19,4%	6,9%	3,3%	<b>13,6%</b>	14,0%
Dans un autre secteur d'activité	26,4%	15,9%	7,4%	11,0%	<b>13,5%</b>	14,0%
<b>Passage du chômage à l'emploi</b>	<b>13,1%</b>	<b>5,5%</b>	<b>3,5%</b>	<b>3,0%</b>	<b>5,2%</b>	4,1%
<b>Installation à votre compte, reprise ou création</b>		<b>0,4%</b>	<b>1,8%</b>	<b>6,4%</b>	<b>1,9%</b>	2,3%
<b>Ensemble</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	100,0%

## Mobilité professionnelle comparée selon l'âge

Globalement, la mobilité des ingénieurs chimistes se confond avec celle de l'ensemble des ingénieurs. Pourtant cette similitude repose sur la somme de composantes qui peuvent différer à un âge donné.

Le passage par le chômage est plus fréquent chez les jeunes chimistes. De la même façon, le changement de poste est plus rare et l'on change d'employeur un peu plus souvent.

La résultante de ces mouvements contradictoires rejoint le taux de mobilité global de l'ensemble des ingénieurs. Cette équivalence présente dans le premier graphique ne traduit pas des mobilités ni des conditions de changement d'emplois toujours similaires comme en témoignent les 3 histogrammes.



# Satisfaction au travail

## Satisfaction globale

Satisfaction globale	Ingénieurs chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	
Très insatisfait (-2)	0,8%	1,3%	2,0%	0,4%	<b>1,3%</b>	1,3%
Insatisfait (-1)	8,5%	8,2%	7,1%	5,4%	<b>7,4%</b>	7,7%
Neutre (0)	15,8%	16,6%	16,7%	13,3%	<b>15,9%</b>	17,2%
Satisfait (+1)	57,5%	58,8%	59,3%	62,2%	<b>59,3%</b>	55,6%
Très satisfait (+2)	17,4%	15,1%	14,9%	18,7%	<b>16,1%</b>	18,1%
<b>Ensemble</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

Entre parenthèses le barème appliqué pour obtenir une note moyenne de satisfaction

Moyenne de satisfaction globale	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble
Ingénieurs chimistes	0,82	0,78	0,78	0,93	<b>0,81</b>
Tous ingénieurs	0,86	0,80	0,77	0,85	<b>0,82</b>

Moyennes obtenues en appliquant le barème exposé dans le tableau précédent

## Éléments de satisfaction relatifs au travail

Éléments de satisfaction	Ingénieurs chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	
L'autonomie dont vous disposez	1,00	1,00	0,95	0,98	<b>0,99</b>	1,02
Le contenu de votre travail, des missions	0,97	0,97	0,97	1,06	<b>0,99</b>	0,99
La sécurité de votre emploi	0,68	0,77	0,69	0,71	<b>0,72</b>	0,79
L'ambiance au travail	0,90	0,71	0,60	<b>0,68</b>	<b>0,71</b>	0,77
Le sens, la valeur de votre travail	0,68	0,67	0,68	0,83	<b>0,71</b>	0,72
L'exercice de responsabilités	0,41	0,60	0,73	0,77	<b>0,63</b>	0,69
Le développement de vos compétences	0,64	0,35	0,25	0,23	<b>0,37</b>	0,39
L'équilibre travail/vie personnelle	0,50	0,39	0,28	0,27	<b>0,35</b>	0,39
Votre rémunération et ses compléments	0,35	0,33	0,32	0,54	<b>0,37</b>	0,27
Le niveau de stress	0,20	0,18	0,04	0,06	<b>0,13</b>	0,13
Les perspectives de carrière	0,39	0,17	<b>-0,12</b>	0,05	<b>0,11</b>	0,17
La charge de travail	0,32	0,01	<b>-0,19</b>	0,01	<b>0,02</b>	0,04

## Éléments de satisfaction relatifs à l'entreprise

Éléments de satisfaction	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	ingénieurs
La reconnaissance de votre travail par les autres ingénieurs	0,70	0,71	0,73	0,84	<b>0,74</b>	0,82
La reconnaissance de votre travail par la hiérarchie	0,53	0,55	0,36	0,51	<b>0,49</b>	0,51
La façon dont vos propositions sont prises en compte	0,50	0,47	0,43	0,48	<b>0,47</b>	0,49
La possibilité de suivre une formation	0,39	0,35	0,32	0,49	<b>0,37</b>	0,35
Le style de management	0,06	<b>-0,02</b>	<b>-0,01</b>	0,21	<b>0,04</b>	0,04
La stratégie	0,07	<b>-0,03</b>	<b>-0,02</b>	0,14	<b>0,02</b>	0,02
La gestion des ressources humaines	<b>-0,32</b>	<b>-0,43</b>	<b>-0,40</b>	<b>-0,27</b>	<b>-0,37</b>	<b>-0,37</b>

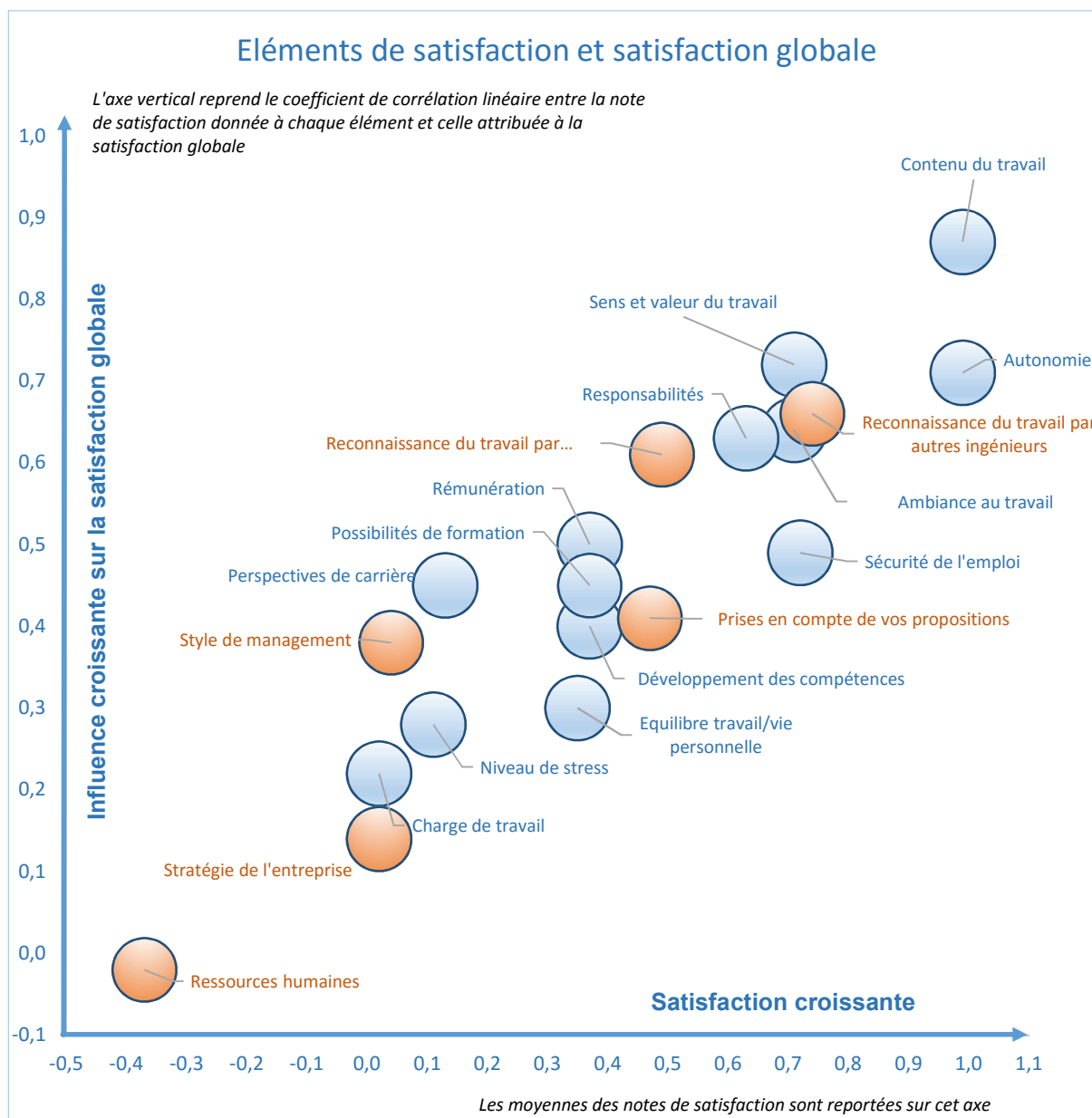
Moyennes obtenues en appliquant le barème exposé dans le premier tableau

## Éléments de satisfaction et satisfaction globale au travail

Les relations que nous pouvons établir entre les éléments partiels de satisfaction et la satisfaction globale des ingénieurs chimistes sont proches de celles obtenues avec l'ensemble des ingénieurs.

L'insatisfaction relative à la gestion des ressources humaines semble n'avoir aucune influence sur le niveau global de satisfaction.

Le contenu du travail est de façon sensiblement plus marquée que pour les autres ingénieurs l'élément le plus corrélé à l'appréciation globale sur la satisfaction au travail.



**En marron-orange** les éléments relatifs à l'organisation de l'entreprise,

**En bleu** les éléments personnels de satisfactions relatifs au travail.

L'axe vertical correspond à la corrélation entre les notes de chaque élément et la note de satisfaction globale fournie par les mêmes personnes : Plus un élément de satisfaction est situé haut dans le graphique, plus la note donnée (bonne ou mauvaise) est corrélée avec celle attribuée à la satisfaction globale. L'appréciation (négative) sur la gestion ressources humaines présente un coefficient de corrélation linéaire proche de 0 avec l'appréciation globale : Les deux notes ne sont pas liées, elles paraissent indépendantes.

L'axe horizontal reprend la moyenne des notes de satisfaction attribuée à chaque élément (cf. p de gauche).

Le contenu du travail, et l'autonomie dont dispose les ingénieurs chimistes sont les éléments fournissant le plus de satisfaction.

## Profils individuels, sentiments et attitude envers l'entreprise

Les profils des ingénieurs chimistes sont proches de l'ensemble

L'attitude et les sentiments envers l'entreprise sont un peu plus positifs que ceux manifestés par les autres ingénieurs.

### Profil (autodéclaré)

Profil	Ingénieurs chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	
Impulseur d'initiatives, entrepreneur (innovateur, décideur)	8,1%	11,0%	11,4%	19,7%	12,1%	15,6%
Relationnel (mentor, facilitateur, négociateur)	11,6%	14,0%	16,0%	19,6%	15,1%	15,5%
Organisateur (pilotage, coordination)	33,7%	38,9%	45,6%	38,0%	39,7%	38,4%
Productif (importance des résultats et des délais, suivi des tâches)	41,6%	30,9%	22,2%	17,5%	28,0%	25,6%
Autre	5,0%	5,1%	4,8%	5,2%	5,0%	4,8%
<b>Ensemble</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

\*) Comment évaluez-vous votre compétence en tant qu'ingénieur ? 1 = très insuffisant -> 4 Parfaitement suffisant

### Attitude envers l'entreprise

Attitude	Ingénieurs chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	
Je veux faire de mon mieux pour le développement de mon entreprise.	46,2%	50,7%	59,1%	66,1%	54,7%	50,9%
Je veux contribuer au développement de mon entreprise, en fonction de ma rétribution.	33,6%	32,3%	29,1%	22,0%	30,0%	32,2%
Je compte travailler normalement, tant que l'entreprise continue à m'employer.	12,6%	12,3%	8,1%	9,6%	10,8%	10,6%
Je n'ai aucun attachement particulier envers l'entreprise	7,6%	4,7%	3,7%	2,3%	4,5%	6,4%
<b>Ensemble</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

### Sentiments envers l'entreprise

Sentiments	Ingénieurs chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	
Très indifférent (-2) -> Très attaché (+2)	0,51	0,65	0,83	0,96	0,73	0,70
Très inquiet (-2) / Très confiant (+2)	0,43	0,48	0,46	0,55	0,48	0,47
Très désabusé (-2) / Très enthousiaste (+2)	0,39	0,28	0,25	0,49	0,33	0,28

Moyennes de notes sur une échelle à 5 positions allant de -2 jusqu'à +2



## La perception de l'année 2015

### La situation économique a-t-elle eu un impact sur votre vie professionnelle en 2014 ?

Impact sur la vie professionnelle	Ingénieurs chimistes					Ensemble	Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans			
Oui, un impact plutôt positif	3,6%	4,3%	4,7%	4,7%	<b>4,3%</b>	5,1%	
Oui, un impact plutôt négatif	27,4%	32,8%	37,4%	35,6%	<b>33,0%</b>	33,7%	
Non, pas vraiment d'impact	69,0%	62,9%	57,9%	59,7%	<b>62,6%</b>	61,2%	
<b>Ensemble</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	100,0%	

### La situation économique a-t-elle eu un impact au niveau de votre entreprise?

Impact sur l'entreprise de la situation	Ingénieurs chimistes					Ensemble	Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans			
Oui, un impact plutôt positif	7,5%	6,3%	7,0%	10,4%	<b>7,4%</b>	7,8%	
Oui, un impact plutôt négatif	56,2%	62,5%	58,8%	56,1%	<b>58,8%</b>	57,3%	
Non, pas vraiment d'impact	36,3%	31,2%	34,2%	33,4%	<b>33,8%</b>	34,9%	
<b>Ensemble</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	100,0%	

### Proportion d'ingénieurs craignant de perdre leur emploi en 2015

	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble
<b>Ingénieurs chimistes</b>	16,9%	10,7%	10,6%	12,2%	<b>12,0%</b>
<b>Tous ingénieurs</b>	10,4%	9,0%	12,1%	13,1%	<b>10,7%</b>

### Évolution de rémunération envisagée en 2015

Anticipation	Ingénieurs chimistes					Ensemble	Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans			
Stabilité salariale	31,2%	38,9%	42,2%	61,0%	<b>42,1%</b>	41,8%	
Une hausse du salaire	55,3%	51,8%	51,2%	30,2%	<b>48,5%</b>	48,2%	
Une diminution du salaire	0,4%	1,7%	2,6%	3,9%	<b>2,1%</b>	2,6%	
Ne sait pas	13,2%	7,7%	3,9%	4,9%	<b>7,3%</b>	7,5%	
<b>Ensemble</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	100,0%	

### Comment voyez-vous l'année 2015 pour l'entreprise qui vous emploie

L'année 2015 ...	Ingénieurs chimistes					Ensemble	Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans			
devrait être pire que 2014	20,3%	21,3%	22,2%	27,8%	<b>21,9%</b>	21,1%	
devrait être comme 2014	27,2%	35,5%	40,4%	36,4%	<b>35,8%</b>	35,2%	
devrait être meilleure que 2014	27,3%	29,7%	25,6%	26,8%	<b>27,2%</b>	30,0%	
Vous ne vous prononcez pas	25,2%	13,5%	11,9%	9,0%	<b>15,0%</b>	13,7%	
<b>Ensemble</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	100,0%	

### Les recrutements de cadres techniques dans votre entreprise

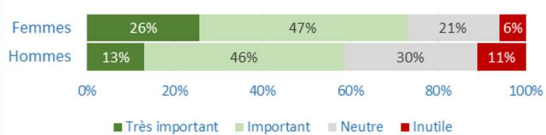
Les recrutements de votre entreprise	Ingénieurs chimistes					Ensemble	Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans			
Aucun recrutement de cadres techniques	21,3%	21,6%	28,7%	21,4%	<b>23,2%</b>	24,6%	
Ils seront moins nombreux qu'en 2014	17,4%	17,9%	19,3%	26,8%	<b>20,3%</b>	19,1%	
Ils seront aussi nombreux qu'en 2014	14,9%	18,8%	17,3%	25,2%	<b>18,4%</b>	18,0%	
Ils seront plus nombreux qu'en 2014	10,1%	10,8%	9,8%	5,3%	<b>9,5%</b>	11,9%	
Vous ne savez pas	36,3%	31,0%	24,9%	21,4%	<b>28,7%</b>	26,3%	
<b>Ensemble</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	100,0%	

# Diversité

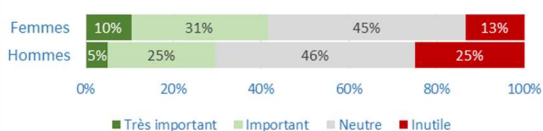
Réponses des ingénieurs chimistes regroupées par sexe

Quelle importance donnez-vous à la mise en place des mesures suivantes dans votre entreprise ?

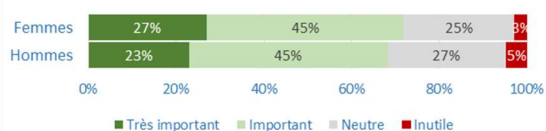
S'assurer de la présence de femmes dans les plans de promotion



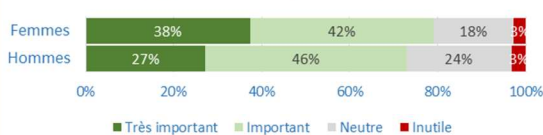
Objectifs chiffrés de femmes par niveau hiérarchique



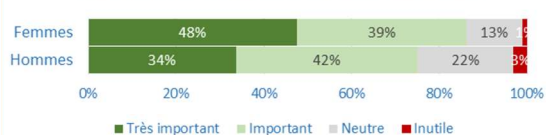
Accompagnement pour gérer la mobilité (double carrière)



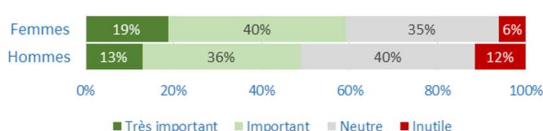
Accompagnement avant et après le congé maternité



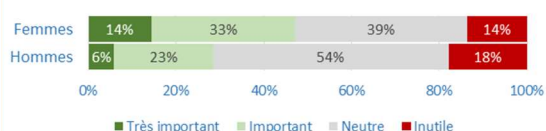
Aide équilibre vie professionnelle/vie privée (crèches etc...)



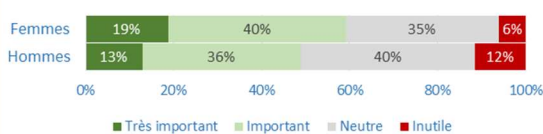
Souplesse vie professionnelle/vie privée (télé travail)



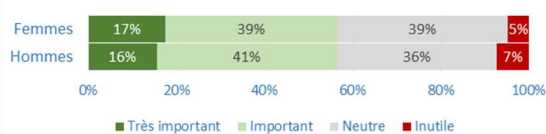
Formations spécifiques aux femmes pour la gestion de carrière



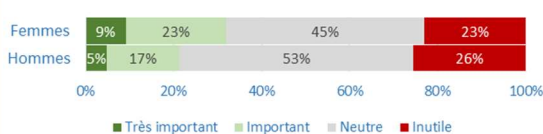
Évolution des méthodes de recrutement pour favoriser la mixité



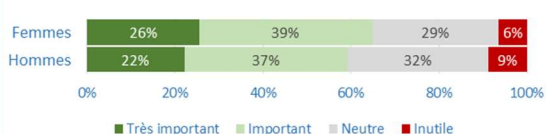
Outils d'observation statistique et de suivi



Mise en place de réseaux internes pour les femmes



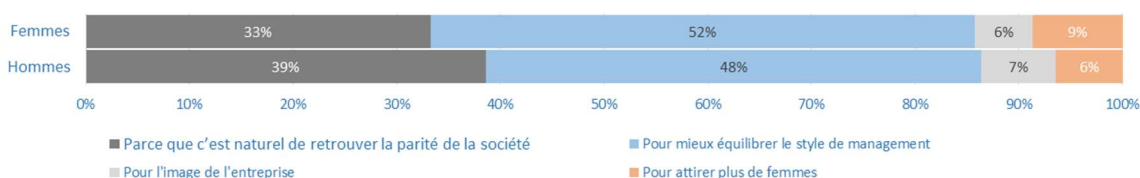
Abolir la limite d'âge dans la détection des hauts potentiels



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



Pour quelles raisons êtes-vous favorable au développement de la mixité hommes-femmes dans le management ? (question posée à ceux qui estiment "totalement" ou "plutôt" important de développer la mixité dans le management)



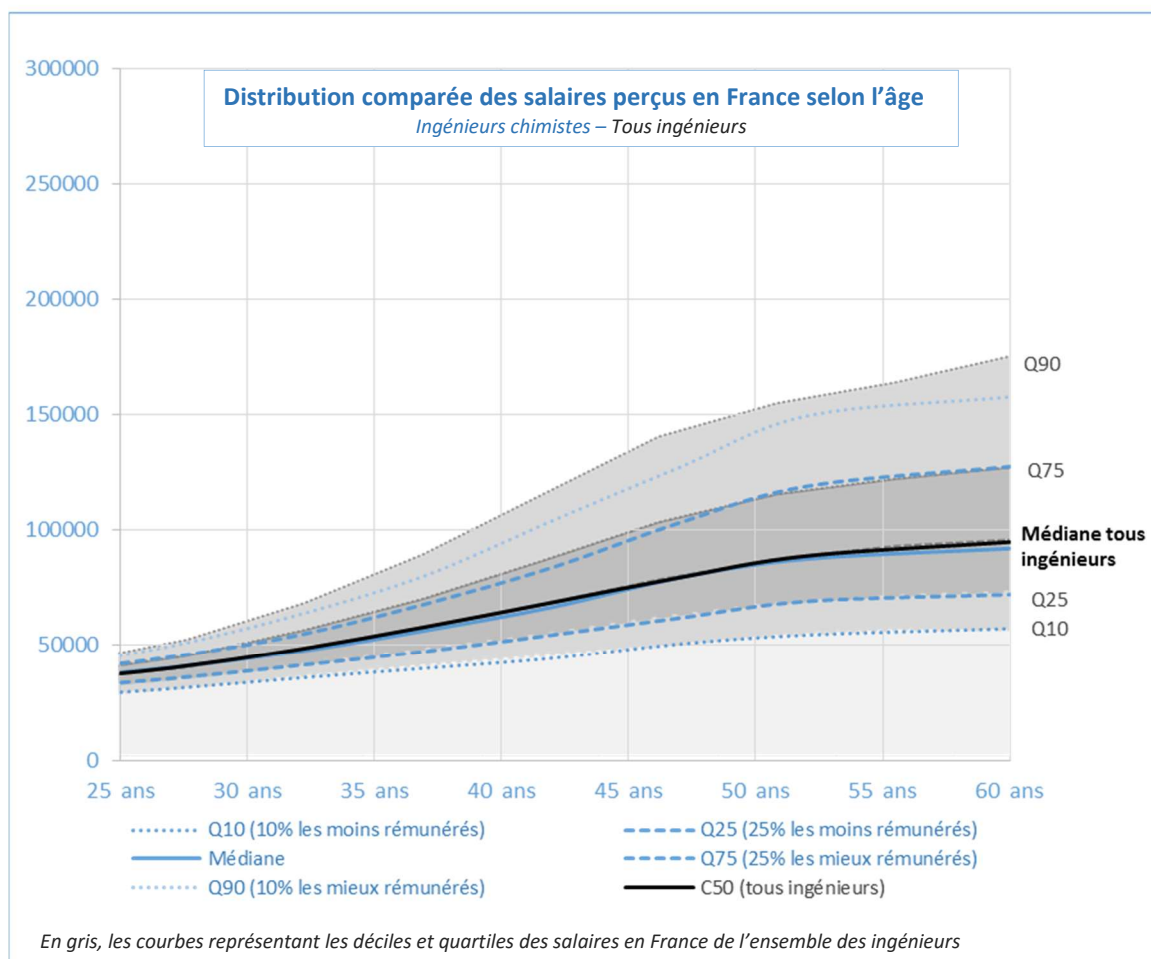
## Partie III

# Salaires et satisfaction au travail

*Des ingénieurs chimistes*

## Distribution des salaires

Quel que soit l'âge, la distribution des salaires des ingénieurs chimistes se confond avec celle de l'ensemble des ingénieurs, à l'exception du 9<sup>ème</sup> décile séparant les 10% les mieux rémunérés qui se situe légèrement au-dessous de celui de l'ensemble. Les 1<sup>er</sup> décile, 1<sup>er</sup> et troisième quartile et médiane épousent les courbes d'ensemble. La dispersion des salaires est moindre chez les ingénieurs chimistes.



### Salaires bruts médians perçus en France

	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble
Ingénieurs chimistes	37 600 €	52 000 €	72 000 €	98 000 €	56 200 €
<b>Tous ingénieurs</b>	38 000 €	52 000 €	73 000 €	92 900 €	<b>55 900 €</b>

### Indicateurs de salaires en France et à l'étranger

Tous âges confondus	Ingénieurs chimistes			Ensemble des ingénieurs		
	France	Étranger	Ensemble	France	Étranger	Ensemble
C10 (10% au-dessous)	35 500 €	40 000 €	36 000 €	35 000 €	39 000 €	35 400 €
C25 (25% au-dessous)	43 000 €	58 000 €	44 900 €	42 000 €	55 000 €	43 000 €
<b>Médiane de salaires</b>	<b>56 200 €</b>	<b>85 000 €</b>	<b>60 000 €</b>	<b>55 900 €</b>	<b>84 000 €</b>	<b>59 000 €</b>
C75 (25% au-dessus)	79 000 €	130 000 €	89 300 €	80 000 €	125 000 €	86 100 €
C90 (10% au-dessus)	115 000 €	190 000 €	130 000 €	115 000 €	200 000 €	127 000 €
<b>Moyenne (M)</b>	<b>68 100 €</b>	<b>101 600 €</b>	<b>74 900 €</b>	<b>69 300 €</b>	<b>108 900 €</b>	<b>75 600 €</b>
<b>Indicateurs de dispersion</b>						
Écart-type (s)	43 900 €	63 100 €	50 500 €	53 400 €	105 300 €	66 300 €
Coefficient de variation (s/M)	0,64	0,62	0,67	0,77	0,97	0,88
Écart inter-décile (C90/C10)	3,24	4,75	3,61	3,29	5,13	3,59

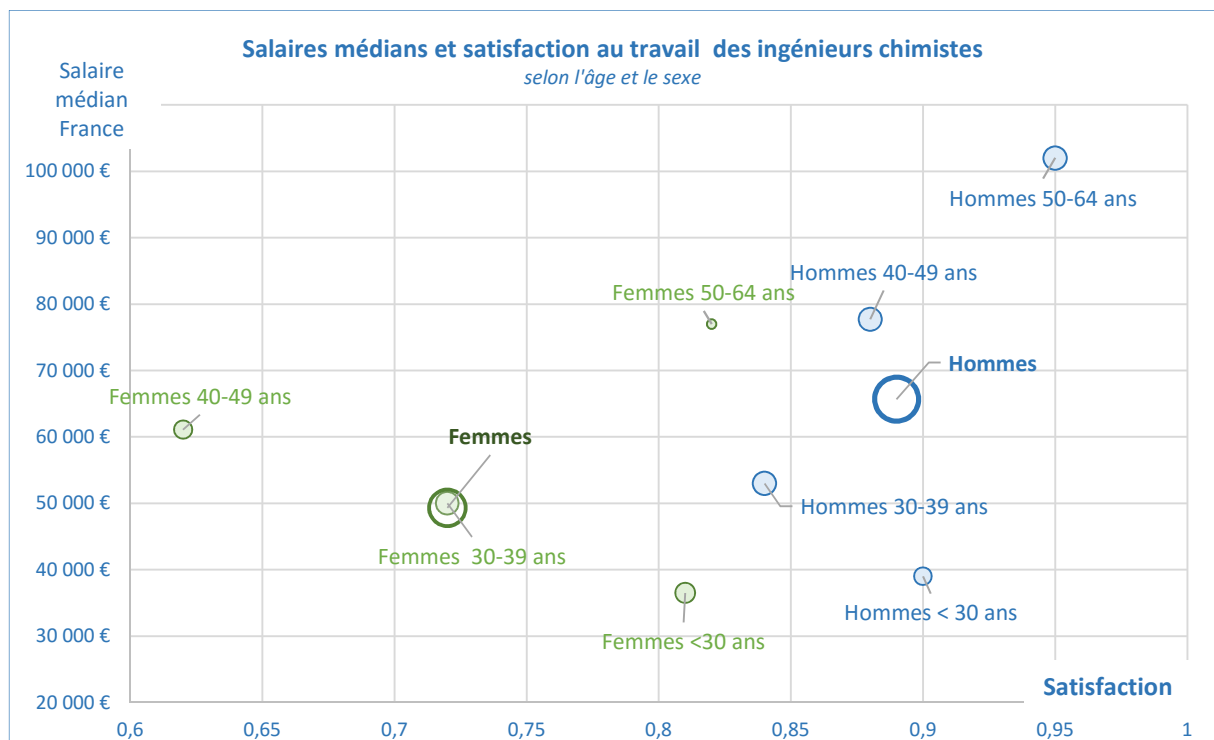
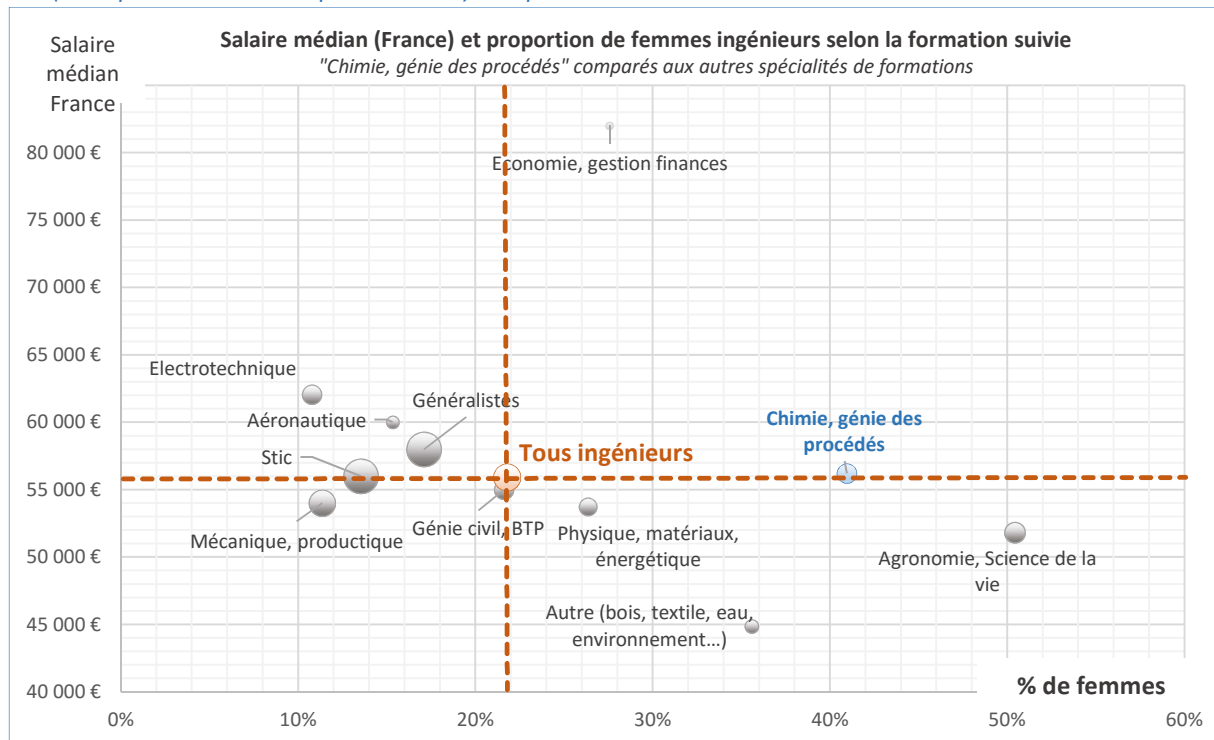
## Salaire et satisfaction selon le sexe, l'âge, la formation

Avec plus de 40% de femmes parmi les ingénieurs diplômés, les formations « chimie et génie des procédés » se positionnent très au-dessus de la moyenne des ingénieurs. Seules les formations en agronomies et sciences de la vie présentent une proportion de femmes ingénieurs supérieure. La représentation des femmes varie dans des proportions extrêmes passant d'à peine 10% (mécanique, productique) à 50% chez les agronomes.

Les salaires des jeunes femmes chimistes sont légèrement plus faibles que leurs homologues masculins du même âge. L'écart se creuse ensuite dans les générations dépassant 40 ans.

Le niveau de satisfaction des femmes, en retrait par rapport à celle des hommes, tend à diminuer sensiblement avec l'âge (si on tient compte de la très faible représentation des femmes de plus de 50 ans dans les effectifs).

La satisfaction des hommes évolue de façon plus classique, elle démarre à un niveau élevé se réduit entre 30-39 ans (« coup de blues » de la quarantaine ?) et repart à la hausse ensuite.



## Salaires médians selon l'âge, le sexe, les responsabilités

### Salaires médians selon l'âge et le sexe

Salaires médians	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble
Hommes (ingénieurs chimistes)	39 000 €	53 000 €	77 707 €	102 000 €	65 681 €
Femmes (ingénieurs chimistes)	36 500 €	50 000 €	61 100 €	77 000 €	49 337 €
<b>Ensemble ingénieurs chimistes</b>	<b>37 600 €</b>	<b>52 000 €</b>	<b>72 000 €</b>	<b>98 000 €</b>	<b>56 200 €</b>
Hommes	38 500 €	53 000 €	75 000 €	95 000 €	58 982 €
Femmes	37 000 €	48 750 €	64 154 €	77 371 €	47 838 €
<b>Ensemble</b>	<b>38 000 €</b>	<b>52 000 €</b>	<b>73 000 €</b>	<b>92 900 €</b>	<b>55 900 €</b>

### Salaires médians selon l'âge et les responsabilités hiérarchiques

Responsabilités hiérarchiques	Ingénieurs chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	
<b>Pas de responsabilité hiérarchique</b>	<b>37 425 €</b>	<b>48 183 €</b>	<b>62 230 €</b>	<b>77 000 €</b>	<b>48 000 €</b>	<b>47 700 €</b>
Sans animation d'équipe	36 000 €	48 092 €	57 325 €	70 000 €	45 000 €	45 000 €
Animation d'équipe	38 209 €	48 000 €	63 100 €	79 000 €	51 892 €	51 665 €
<b>Responsabilités hiérarchiques</b>	<b>39 000 €</b>	<b>54 980 €</b>	<b>78 500 €</b>	<b>120 000 €</b>	<b>70 111 €</b>	<b>70 000 €</b>
Encadrement d'une petite équipe	38 235 €	52 000 €	69 000 €	112 000 €	55 500 €	56 800 €
Service ou un département	42 000 €	60 000 €	86 000 €	114 485 €	76 219 €	76 000 €
Activités de direction générale		85 427 €	104 000 €	135 000 €	120 000 €	120 000 €
<b>Ensemble</b>	<b>37 600 €</b>	<b>52 000 €</b>	<b>72 000 €</b>	<b>98 000 €</b>	<b>56 200 €</b>	<b>55 900 €</b>

### Salaires médians selon l'âge et les responsabilités connexes

Responsabilités	Ingénieurs chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	
Chef de projet	38 209 €	50 000 €	70 000 €	82 875 €	55 000 €	55 000 €
Expert technique	36 500 €	50 000 €	68 860 €	94 000 €	57 000 €	55 000 €
d'un résultat financier	39 304 €	56 000 €	79 709 €	130 000 €	75 000 €	77 000 €
d'un budget	39 000 €	56 000 €	82 000 €	114 485 €	74 597 €	70 228 €
à l'internationale	38 000 €	54 000 €	86 000 €	114 883 €	72 113 €	70 000 €
Prises de décisions stratégiques	37 000 €	55 000 €	82 000 €	120 000 €	70 000 €	68 000 €
Membre du comité de direction	33 277 €	61 000 €	86 000 €	130 464 €	89 000 €	90 000 €

### Salaires médians selon l'âge et le cumul des responsabilités

Responsabilités hiérarchiques	Ingénieurs chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	
<b>Pas de responsabilité hiérarchique</b>	<b>37 425 €</b>	<b>48 183 €</b>	<b>62 230 €</b>	<b>77 000 €</b>	<b>48 000 €</b>	<b>47 700 €</b>
Aucune autre responsabilité	37 000 €	47 892 €	52 367 €	72 000 €	45 281 €	45 714 €
Responsabilité budget seul	38 300 €	50 900 €	76 834 €	72 113 €	57 000 €	51 000 €
Résultats financiers seuls	41 774 €	50 000 €	76 747 €	80 200 €	62 140 €	60 000 €
Résultats financiers + budget	42 000 €	55 000 €	51 560 €	84 000 €	56 000 €	59 000 €
<b>Responsabilités hiérarchiques</b>	<b>39 000 €</b>	<b>54 980 €</b>	<b>78 500 €</b>	<b>120 000 €</b>	<b>70 111 €</b>	<b>70 000 €</b>
Aucune autre responsabilité	38 235 €	51 000 €	71 194 €	105 000 €	54 000 €	57 000 €
+ Responsabilité budget	42 000 €	60 000 €	87 526 €	110 000 €	78 000 €	73 714 €
+ Résultats financiers	37 600 €	60 000 €	72 000 €	350 000 €	64 856 €	63 000 €
+ Résultats financiers + budget	37 200 €	60 000 €	86 000 €	130 000 €	97 000 €	90 000 €
<b>Ensemble</b>	<b>37 600 €</b>	<b>52 000 €</b>	<b>72 000 €</b>	<b>98 000 €</b>	<b>56 200 €</b>	<b>55 900 €</b>

# Salaires en France selon l'âge, le lieu, le contrat

## Salaires médians France et étranger selon l'âge

Lieux	Ingénieurs chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	
Île-de-France	39 000 €	54 000 €	77 776 €	110 000 €	<b>58 100 €</b>	62 000 €
Province	37 000 €	50 050 €	70 000 €	92 086 €	<b>55 671 €</b>	52 000 €
<b>Ensemble France</b>	<b>37 600 €</b>	<b>52 000 €</b>	<b>72 000 €</b>	<b>98 000 €</b>	<b>56 200 €</b>	55 900 €
Étranger	45 000 €	76 650 €	115 000 €	160 000 €	<b>85 000 €</b>	84 000 €
<b>Ensemble France + étranger</b>	<b>38 000 €</b>	<b>54 541 €</b>	<b>76 361 €</b>	<b>105 000 €</b>	<b>60 000 €</b>	59 000 €

Les salaires en Île-de-France et à l'étranger sont identiques à ceux des autres ingénieurs. En revanche, ceux que perçoivent les ingénieurs chimistes en province sont plus élevés que ceux des autres ingénieurs.

## Salaires médians France selon le contrat de travail et l'âge

Contrats et statuts	Ingénieurs chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	
Salariés en CDI	38 000 €	52 000 €	72 000 €	100 000 €	<b>57 000 €</b>	56 750 €
Titulaires de la fonction publique	26 000 €	38 744 €	40 000 €	65 513 €	<b>40 183 €</b>	46 356 €
Salariés en CDD	32 000 €	36 000 €	138 000 €	130 000 €	<b>36 000 €</b>	34 962 €
<b>Ensemble</b>	<b>37 600 €</b>	<b>52 000 €</b>	<b>72 000 €</b>	<b>98 000 €</b>	<b>56 200 €</b>	55 900 €

97% des contrats sont des CDI. Les rémunérations associées aux autres formes contractuelles restent anecdotiques surtout dans les classes âgées.

## Salaires médians France selon la taille de l'entreprises et l'âge

Taille des entreprises	Ingénieurs chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	
<250 salariés	34 000 €	45 741 €	60 000 €	75 000 €	<b>45 000 €</b>	47 196 €
250 à 499 salariés	37 000 €	48 750 €	65 450 €	83 000 €	<b>49 000 €</b>	52 320 €
500 à 1 999 salariés	38 500 €	52 000 €	61 500 €	120 000 €	<b>53 700 €</b>	54 500 €
2 000 salariés à 4 999 salariés	38 000 €	52 500 €	65 125 €	96 784 €	<b>56 600 €</b>	57 200 €
5 000 salariés et plus	39 570 €	55 000 €	78 405 €	110 000 €	<b>65 000 €</b>	60 499 €
<b>Ensemble</b>	<b>37 600 €</b>	<b>52 000 €</b>	<b>72 000 €</b>	<b>98 000 €</b>	<b>56 200 €</b>	55 900 €

La taille des entreprises détermine en grande partie le niveau des salaires. Cependant, cela doit être relativisé par le fait que les très grandes entreprises emploient proportionnellement moins de jeunes que les entreprises de taille plus réduite.

## Salaires médians France selon le secteur de l'entreprises et l'âge

Secteurs (regroupés)	Ingénieurs chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	
<b>Industrie</b>	<b>39 000 €</b>	<b>54 000 €</b>	<b>75 000 €</b>	<b>110 000 €</b>	<b>62 000 €</b>	60 000 €
Industrie chimique	40 690 €	54 960 €	76 400 €	105 000 €	62 140 €	65 000 €
Industrie pharmaceutique	38 272 €	55 100 €	80 000 €	120 000 €	57 000 €	60 000 €
Électricité, gaz	<b>40 750 €</b>	<b>52 000 €</b>	<b>73 231 €</b>	<b>108 500 €</b>	<b>56 931 €</b>	59 200 €
Eau, assainissement...	<b>35 500 €</b>	<b>49 000 €</b>	<b>72 000 €</b>	<b>97 745 €</b>	<b>48 683 €</b>	49 056 €
<b>Services</b>	<b>35 000 €</b>	<b>45 000 €</b>	<b>54 226 €</b>	<b>75 000 €</b>	<b>46 000 €</b>	53 380 €
Services d'ingénierie	34 200 €	48 000 €	65 000 €	66 468 €	<b>44 000 €</b>	43 000 €
services informatiques	35 000 €	40 617 €	57 000 €	88 666 €	<b>44 350 €</b>	50 000 €
Enseignement	27 200 €	35 668 €	41 000 €	29 355 €	<b>37 480 €</b>	40 000 €
Organismes de recherche	25 752 €	38 744 €	47 862 €	66 000 €	<b>44 260 €</b>	46 250 €
<b>Ensemble France</b>	<b>37 600 €</b>	<b>52 000 €</b>	<b>72 000 €</b>	<b>98 000 €</b>	<b>56 200 €</b>	55 900 €



# Salaires France selon le secteur d'activité de l'entreprise

## Salaires en France selon le statut des entreprises et la tranche d'âge

Statut des employeurs	Ingénieurs chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	
Secteur privé	37 425 €	52 306 €	72 542 €	105 000 €	57 000 €	56 242 €
Sociétés anonymes à capital public	42 000 €	52 000 €	70 988 €	77 000 €	56 931 €	59 000 €
État, secteur public (y compris hospitalier)	27 200 €	35 019 €	43 809 €	66 000 €	40 000 €	45 000 €
Autre, associations, organismes internationaux....	35 824 €	42 414 €	49 363 €	51 000 €	46 000 €	44 416 €
<b>Ensemble</b>	<b>37 600 €</b>	<b>52 000 €</b>	<b>72 000 €</b>	<b>98 000 €</b>	<b>56 200 €</b>	<b>55 900 €</b>

## Salaires en France par secteur et tranche d'âge

Secteurs	Ingénieurs chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	
<b>Agriculture, sylviculture et pêche</b>	<b>24 800 €</b>	<b>39 000 €</b>	<b>90 000 €</b>	<b>65 513 €</b>	<b>65 513 €</b>	<b>46 000 €</b>
<b>Industrie *</b>	<b>39 000 €</b>	<b>54 000 €</b>	<b>75 000 €</b>	<b>110 000 €</b>	<b>62 000 €</b>	<b>60 000 €</b>
Industries extractives	46 000 €	65 000 €	89 979 €	141 182 €	85 600 €	75 000 €
Industrie AgroAlimentaire	37 213 €	43 000 €	61 500 €	148 000 €	51 560 €	55 000 €
Textiles/cuir	30 000 €	41 825 €	58 300 €	50 000 €	46 000 €	52 000 €
Travail du bois, papier, imprimerie	37 425 €	53 033 €	71 000 €	98 000 €	61 000 €	60 000 €
Cokéfaction et raffinage	40 200 €	61 798 €	79 709 €	103 000 €	66 714 €	84 930 €
Industrie chimique	40 690 €	54 960 €	76 400 €	105 000 €	62 140 €	65 000 €
Industrie pharmaceutique	38 272 €	55 100 €	80 000 €	120 000 €	57 000 €	60 000 €
Plastique, verre et non métalliques	34 855 €	47 510 €	84 000 €	110 000 €	62 000 €	61 200 €
Sidérurgie, fonderie	40 000 €	44 487 €	70 000 €	64 220 €	62 230 €	57 000 €
Industrie informatique, électronique	35 000 €	50 080 €	71 400 €	84 500 €	55 000 €	60 913 €
Équipements électriques	36 000 €	50 000 €	51 000 €	44 000 €	47 000 €	64 000 €
Machines, équipement, armement	35 500 €	52 520 €	57 000 €	130 000 €	84 000 €	60 000 €
Industrie du transport	39 500 €	50 000 €	72 300 €	90 000 €	67 000 €	58 800 €
<b>Électricité, gaz...</b>	<b>40 750 €</b>	<b>52 000 €</b>	<b>73 231 €</b>	<b>108 500 €</b>	<b>56 931 €</b>	<b>59 200 €</b>
<b>Eau, assainissement, dépollution</b>	<b>35 500 €</b>	<b>49 000 €</b>	<b>72 000 €</b>	<b>97 745 €</b>	<b>48 683 €</b>	<b>49 056 €</b>
<b>Construction, BTP</b>	<b>35 175 €</b>	<b>49 790 €</b>	<b>94 000 €</b>	<b>96 200 €</b>	<b>48 714 €</b>	<b>50 000 €</b>
<b>Services / Tertiaire</b>	<b>35 000 €</b>	<b>45 000 €</b>	<b>54 226 €</b>	<b>75 000 €</b>	<b>46 000 €</b>	<b>53 380 €</b>
Commerce, réparation	42 000 €	48 000 €	95 000 €	180 000 €	48 000 €	58 800 €
Transport, logistique, entreposage		52 989 €		130 000 €	107 000 €	60 000 €
Hébergement et restauration	36 000 €	100 000 €	55 833 €		55 833 €	64 285 €
Edition, audiovisuel et diffusion	36 000 €	50 605 €			36 000 €	55 000 €
Télécommunications		42 625 €	67 373 €	75 000 €	67 373 €	62 862 €
Banque, assurance, ét <sup>s</sup> financiers	40 000 €	54 541 €	65 000 €	85 000 €	73 438 €	72 000 €
Services informatiques, logiciels	35 000 €	40 617 €	57 000 €	88 666 €	44 350 €	50 000 €
Sociétés d'ingénierie	34 200 €	48 000 €	65 000 €	66 468 €	44 000 €	43 000 €
Organismes de Recherche	25 752 €	38 744 €	47 862 €	66 000 €	44 260 €	46 250 €
Administration publique	33 850 €	35 019 €	50 000 €		35 019 €	51 500 €
Enseignement	27 200 €	35 668 €	41 000 €	29 355 €	37 480 €	40 000 €
Santé	36 500 €	43 575 €	43 200 €		43 200 €	47 000 €
Conseil (stratégie, audit...)	36 000 €	43 000 €	65 681 €	75 000 €	44 000 €	50 000 €
Autre tertiaire	42 947 €	46 000 €	55 555 €	65 000 €	46 000 €	62 000 €
<b>Ensemble</b>	<b>37 600 €</b>	<b>52 000 €</b>	<b>72 000 €</b>	<b>98 000 €</b>	<b>56 200 €</b>	<b>55 900 €</b>



# Salaires selon l'activité dominante

## Salaires selon l'activité dominante par tranche d'âge

Activités/ fonctions dominantes	Ingénieurs chimistes					Ensemble	Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans			
<b>Production et activités connexes</b>	<b>39 000 €</b>	<b>53 800 €</b>	<b>72 000 €</b>	<b>90 080 €</b>	<b>58 152 €</b>	<b>54 255 €</b>	
<i>Production, exploitation, process, chantiers...</i>	41 000 €	54 797 €	73 976 €	100 000 €	58 520 €	55 000 €	
<i>Maintenance, entretien</i>	36 000 €	66 158 €	64 500 €		64 500 €	53 374 €	
<i>Organisation, gestion de la production, pilotage</i>	40 000 €	51 600 €	67 227 €	112 000 €	65 000 €	53 000 €	
<i>Achats, Approvisionnements, Logistique</i>	32 000 €	56 560 €	72 300 €	88 666 €	71 150 €	60 705 €	
<i>Qualité, hygiène, sécurité, environnement...</i>	35 325 €	52 000 €	67 000 €	88 080 €	52 000 €	50 000 €	
<i>Autre</i>	32 400 €	40 380 €	90 000 €	100 000 €	52 741 €	53 000 €	
<b>Études, recherche et conception</b>	<b>37 000 €</b>	<b>49 000 €</b>	<b>67 368 €</b>	<b>83 000 €</b>	<b>50 000 €</b>	<b>50 000 €</b>	
<i>Recherche fondamentale</i>	29 328 €	38 744 €	47 862 €		40 171 €	40 000 €	
<i>Conception</i>	36 000 €	43 800 €	47 825 €	74 000 €	47 825 €	46 000 €	
<i>Recherche et développement</i>	38 000 €	50 000 €	69 000 €	82 000 €	54 000 €	54 538 €	
<i>Ingénierie, études techniques, essais</i>	36 000 €	49 760 €	70 500 €	83 000 €	48 200 €	48 000 €	
<i>Études non techniques</i>	42 947 €	33 000 €	43 200 €	65 000 €	43 200 €	50 000 €	
<i>Autre</i>	33 850 €	75 000 €		94 246 €	75 000 €	55 000 €	
<b>Systèmes d'information (informatique et réseaux)</b>	<b>34 550 €</b>	<b>43 000 €</b>	<b>61 500 €</b>	<b>102 000 €</b>	<b>50 711 €</b>	<b>53 429 €</b>	
<i>Production et exploitation</i>	26 000 €		48 750 €		48 750 €	50 000 €	
<i>Études développement et intégration</i>	30 000 €	42 000 €	59 696 €	50 000 €	50 000 €	48 490 €	
<i>Support et assistance technique</i>	29 359 €	55 000 €	45 000 €		45 000 €	50 625 €	
<i>Conseil en système d'Information</i>	34 550 €	46 000 €	76 344 €	110 000 €	51 000 €	56 000 €	
<i>Direction, administration et gestion</i>		41 000 €	65 000 €	165 472 €	91 753 €	75 000 €	
<i>Autre</i>	27 000 €	87 673 €	67 373 €		87 673 €	60 250 €	
<b>Commercial, Marketing</b>	<b>42 000 €</b>	<b>58 500 €</b>	<b>76 775 €</b>	<b>130 000 €</b>	<b>69 000 €</b>	<b>72 000 €</b>	
<i>Commercial,</i>	43 433 €	62 140 €	92 500 €	130 000 €	94 000 €	85 000 €	
<i>Chargé d'affaires, chargé de marché</i>	48 000 €	62 000 €	103 516 €	140 000 €	70 000 €	70 000 €	
<i>Technico-commercial</i>	39 304 €	54 562 €	69 000 €	110 000 €	55 000 €	63 400 €	
<i>Marketing, communication produits</i>	41 000 €	57 000 €	65 000 €	98 000 €	60 000 €	65 000 €	
<i>Autre</i>		64 856 €		249 851 €	64 856 €	76 000 €	
<b>Administration, Gestion</b>	<b>33 600 €</b>	<b>65 000 €</b>	<b>64 600 €</b>	<b>90 000 €</b>	<b>67 000 €</b>	<b>75 000 €</b>	
<i>Finances, gestion</i>	33 600 €	65 000 €	64 600 €	180 000 €	65 000 €	75 000 €	
<i>Audit</i>	53 300 €			69 000 €	69 000 €	63 904 €	
<i>Juridique, brevets</i>	22 513 €			110 640 €	110 640 €	82 000 €	
<i>Communication d'entreprise</i>		54 000 €			54 000 €	49 300 €	
<i>Ressources humaines et formation</i>		89 890 €	50 008 €	60 000 €	60 000 €	84 000 €	
<i>Autre</i>	31 000 €	31 000 €	34 000 €	90 000 €	60 000 €	73 200 €	
<b>Direction générale</b>	<b>36 000 €</b>	<b>93 775 €</b>	<b>120 000 €</b>	<b>120 000 €</b>	<b>114 000 €</b>	<b>115 000 €</b>	
<b>Enseignement - formation</b>	<b>35 000 €</b>	<b>37 709 €</b>	<b>40 000 €</b>	<b>29 355 €</b>	<b>38 400 €</b>	<b>40 000 €</b>	
<i>Enseignement supérieur (recherche associée)</i>	37 918 €	37 709 €	46 172 €	40 000 €	40 000 €	43 000 €	
<i>Autre enseignement</i>	28 000 €	41 000 €	24 363 €	29 355 €	29 355 €	32 200 €	
<i>Formation continue</i>	50 000 €	55 428 €	43 000 €	27 600 €	43 000 €	43 982 €	
<b>Conseil en stratégie, audit...</b>	<b>38 000 €</b>	<b>45 500 €</b>	<b>60 000 €</b>	<b>79 000 €</b>	<b>45 759 €</b>	<b>61 000 €</b>	
<b>Autre</b>	<b>37 000 €</b>	<b>45 000 €</b>	<b>84 930 €</b>	<b>103 000 €</b>	<b>57 325 €</b>	<b>55 000 €</b>	
<b>Ensemble</b>	<b>37 600 €</b>	<b>52 000 €</b>	<b>72 000 €</b>	<b>98 000 €</b>	<b>56 200 €</b>	<b>55 900 €</b>	

## Avantages en natures et primes

Les avantages dont bénéficient les ingénieurs chimistes oscillent autour de ceux perçus par les autres ingénieurs, tantôt au-dessus tantôt au-dessous, sans que les écarts ne soient très importants.

### Proportion de bénéficiaires d'avantages annexes

Avantages	Ingénieurs chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	
Intéressement	51,9%	66,5%	64,8%	75,0%	65,0%	61,5%
Participation	40,4%	52,0%	53,9%	55,4%	51,2%	52,6%
Stock-options	0,3%	1,9%	6,1%	5,3%	3,5%	3,0%
Attribution gratuite d'actions	2,3%	7,9%	12,5%	13,6%	9,3%	10,5%
Attribution d'actions à prix réduit	5,2%	6,8%	6,9%	5,6%	6,4%	8,0%
Retraite par capitalisation	6,2%	14,0%	20,2%	25,1%	16,3%	15,1%
Plan d'épargne d'entreprise	35,0%	42,2%	42,4%	45,6%	41,7%	39,5%
Prévoyance santé	38,5%	53,6%	58,0%	52,7%	52,1%	47,5%
Voiture utilisable à titre personnel	8,3%	11,3%	25,5%	36,5%	19,3%	19,5%
Logement	2,7%	1,7%	1,7%	2,9%	2,1%	1,7%
Ordinateur portable	41,6%	59,8%	69,8%	77,4%	62,6%	59,5%
Smartphone	21,5%	39,1%	53,3%	63,5%	44,3%	45,6%
Treizième mois (ou plus)	47,6%	51,4%	46,1%	51,0%	49,3%	42,3%
Prime exceptionnelle	33,7%	33,3%	33,9%	33,2%	33,5%	30,1%
Compte épargne temps	17,8%	32,0%	35,9%	49,5%	33,7%	33,7%
Autre avantage	8,8%	4,1%	5,5%	4,0%	5,3%	5,8%

### Montants de l'intéressement

Montants de l'intéressement	Ingénieurs chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	
Aucun intéressement	48,1%	33,5%	35,2%	25,0%	35,0%	38,5%
Moins de 1000€	20,7%	17,6%	15,1%	9,5%	16,0%	15,1%
De 1000 à 1999€	13,5%	19,8%	11,6%	13,7%	15,3%	17,1%
De 2000 à 3999€	15,4%	18,3%	19,5%	20,0%	18,3%	17,4%
De 4000 à 7999€	2,2%	8,4%	13,9%	22,8%	11,5%	8,9%
8000€ et plus	0,1%	2,5%	4,9%	9,0%	3,8%	3,0%
<b>Ensemble</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

### Montants de la participation

Montants de la participation	Ingénieurs chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	
Absence de participation	59,6%	48,0%	46,1%	44,6%	48,8%	47,4%
Moins de 1000€	23,7%	20,7%	17,5%	10,0%	18,7%	18,4%
De 1000 à 1999€	6,8%	13,9%	9,5%	12,8%	11,1%	13,7%
De 2000 à 3999€	7,2%	11,4%	15,0%	14,5%	12,2%	12,6%
De 4000 à 7999€	2,6%	4,9%	9,7%	14,0%	7,4%	5,8%
8000€ et plus	0,2%	1,2%	2,3%	4,0%	1,8%	2,0%
<b>Ensemble</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

## Partie IV

# Complément

*Vie familiale, origine sociale, dossier travail à distance.*

## Travail à distance : Mobilité, nomadisme ...

Chaque année, IESF aborde plusieurs thèmes d'actualité. La 26<sup>ème</sup> enquête a initié un questionnaire sur le travail à distance, hors du cadre classique de travail. Nous avons croisé les réponses obtenues soit avec l'âge soit le secteur en fonction de l'ampleur des différences dans les réponses.

Vous arrive-t-il de travailler hors d'un cadre classique (hors murs, hors horaires normaux,..) ?

Travail à distance selon l'âge	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble
Ingénieurs chimistes	44,8%	59,8%	77,1%	81,9%	65,8%
Tous ingénieurs	47,5%	64,9%	75,0%	78,5%	66,3%

Travail à distance selon le sexe	Population concernée			Part du travail effectué à distance		
	Hommes	Femmes	Ensemble	Hommes	Femmes	Ensemble
Ingénieurs chimistes	71,3%	57,6%	65,8%	18,6%	18,5%	18,6%
Tous ingénieurs	67,8%	60,9%	66,3%	18,2%	18,2%	18,2%

Travail à distance selon l'activité	Population concernée			Part du travail effectué à distance		
	Salariée	Non salariée	Ensemble	Salariée	Non salariée	Ensemble
Ingénieurs chimistes	65,2%	89,5%	65,8%	17,8%	46,9%	18,6%
Tous ingénieurs	65,5%	88,3%	66,3%	17,1%	41,4%	18,2%

Est-ce une liberté supplémentaire ?

Liberté supplémentaire selon le secteur	Ingénieurs chimistes					Ensemble	Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble		
Totalement	35,1%	35,1%	34,7%	40,1%	36,2%	39,8%	
Partiellement	45,0%	50,1%	53,6%	46,7%	49,8%	48,0%	
Pas du tout	19,9%	14,8%	11,7%	13,2%	14,0%	12,2%	
<b>Ensemble</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	

Quelle liberté vous offre cette organisation du travail ?

Principale liberté offerte	Ingénieurs chimistes					Ensemble	Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble		
Déplacements sans contrainte,	20,3%	18,1%	18,0%	30,0%	21,3%	22,7%	
Meilleure gestion de votre temps de	48,6%	40,3%	42,8%	47,1%	43,5%	42,6%	
Évite trop de fatigue dans les transports	13,8%	10,9%	12,7%	10,2%	11,6%	11,9%	
Meilleur équilibre vie professionnelle / vie	17,3%	30,7%	26,4%	12,7%	23,6%	22,8%	
<b>Ensemble</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	

Est-ce un asservissement ?

Est-ce un asservissement ?	Ingénieurs chimistes					Ensemble	Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble		
Totalement	9,8%	7,0%	10,8%	9,1%	9,0%	7,8%	
Partiellement	52,9%	54,5%	52,9%	57,7%	54,5%	50,8%	
Pas du tout	37,3%	38,4%	36,3%	33,3%	36,5%	41,4%	
<b>Ensemble</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	

Si partiellement ou totalement un asservissement:

Caractérisation de l'asservissement	Ingénieurs chimistes					Ensemble	Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble		
Perte de limite entre vie personnelle et	68,6%	66,7%	65,4%	70,6%	67,5%	64,9%	
Trop de sollicitations et perte de la notion	17,0%	15,4%	18,3%	14,2%	16,2%	16,6%	
Une difficulté à s'auto-discipliner ?	14,4%	18,0%	16,4%	15,3%	16,3%	18,5%	
<b>Ensemble</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	

## Travail à distance : Mobilité, nomadisme ...

### Est-ce plus productif ?

Plus productif ?	Ingénieurs chimistes					Ensemble	Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans			
Totalement,	28,6%	34,5%	35,2%	37,9%		<b>34,8%</b>	32,8%
Partiellement	56,9%	56,2%	55,8%	55,4%		<b>56,0%</b>	58,8%
Pas du tout	14,5%	9,2%	9,0%	6,7%		<b>9,2%</b>	8,4%
<b>Ensemble</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>		<b>100,0%</b>	100,0%

### Plus productif car cela...

	Ingénieurs chimistes					Ensemble	Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans			
permet un traitement des problèmes en	71,4%	74,2%	81,5%	83,1%		<b>78,4%</b>	76,9%
permet un traitement plus approfondi des	51,7%	48,2%	42,7%	40,2%		45,2%	46,0%

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

Facteur d'attractivité	Ingénieurs chimistes					Ensemble	Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans			
Totalement,	28,4%	31,6%	31,1%	25,5%		<b>29,7%</b>	30,0%
Partiellement	44,2%	50,9%	52,1%	54,4%		<b>51,1%</b>	53,2%
Pas du tout	27,3%	17,6%	16,9%	20,1%		<b>19,2%</b>	16,7%
<b>Ensemble</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>		<b>100,0%</b>	100,0%

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

Liens à l'employeur	Ingénieurs chimistes					Ensemble	Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans			
Vous pourriez dire « Loin des yeux, loin du cœur »	13,5%	16,5%	23,1%	13,6%		<b>17,5%</b>	19,0%
Perte du lien social, atomisation de l'entreprise	25,0%	33,1%	34,3%	38,4%		<b>33,6%</b>	33,6%
Vous vous sentez oublié de votre hiérarchie	21,2%	11,2%	15,3%	17,0%		<b>15,0%</b>	13,4%
Management réticent à vous accorder de l'autonomie	19,2%	23,9%	21,9%	14,2%		<b>20,4%</b>	20,7%
Vous avez le sentiment d'appartenir à une équipe	45,7%	44,9%	43,0%	44,5%		<b>44,5%</b>	46,9%
Vous vous sentez moins attaché à votre employeur	20,2%	10,9%	12,7%	16,4%		<b>13,8%</b>	14,2%

### Règlementation / Respect du temps de travail

Règlementation/ respect du temps de	Ingénieurs chimistes					Ensemble	Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans			
L'entreprise a des règles encadrant ce mode de travail	25,5%	28,1%	29,0%	28,3%		<b>28,0%</b>	31,9%
Vous vous donnez vos propres règles	54,8%	56,8%	58,6%	60,5%		<b>58,1%</b>	57,8%
Repenser l'organisation du travail et ses règles	25,1%	23,1%	28,9%	25,7%		<b>25,7%</b>	29,0%
Du « travail contrôlé » vers « l'évaluation des résultats »	24,0%	28,0%	30,8%	22,5%		<b>27,1%</b>	30,3%
Formalisation claire des objectifs et résultats attendus	23,0%	18,5%	25,4%	21,1%		<b>21,7%</b>	22,7%
Formalisation de l'évaluation de la charge de travail	33,5%	36,1%	36,3%	35,6%		<b>35,7%</b>	34,1%

Questions à choix multiples, les totaux en colonnes dépassent 100%

## Vie familiale

### Vivez-vous en couple ?

Vie de couple	Ingénieurs chimistes						Tous
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	> 64 ans	Ensemble	ingénieurs
% vivant en couple	56,6%	79,6%	85,2%	87,2%	88,2%	<b>79,3%</b>	79,8%
Si oui, % conjoints en activité professionnelle	92,2%	92,1%	84,9%	65,2%	24,6%	<b>73,7%</b>	76,2%

### Combien avez-vous eu d'enfants ?

Nombre d'enfants biologiques	Ingénieurs chimistes						Tous
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	> 64 ans	Ensemble	ingénieurs
Aucun	94,8%	40,2%	18,4%	14,9%	8,2%	<b>36,1%</b>	37,1%
Un	4,4%	20,9%	10,2%	12,8%	15,5%	<b>13,6%</b>	12,7%
Deux	0,7%	28,8%	45,0%	36,9%	37,6%	<b>30,1%</b>	29,3%
Trois	0,1%	9,0%	21,8%	27,7%	27,6%	<b>16,1%</b>	15,3%
Quatre et plus		1,1%	4,5%	7,7%	11,2%	<b>4,2%</b>	5,7%
<b>Ensemble</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

### Professions des conjoints des ingénieurs hommes

Conjoints des ingénieurs hommes	Ingénieurs chimistes						Tous
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	> 64 ans	Ensemble	ingénieurs
Chef d'entreprise, profession libérale	3,5%	4,0%	6,6%	10,9%	22,2%	<b>8,2%</b>	6,6%
Ingénieur/e	45,2%	29,3%	20,5%	17,8%	11,8%	<b>23,9%</b>	17,5%
Autre cadre ou similaire	20,9%	23,4%	23,3%	15,4%	23,4%	<b>21,1%</b>	26,2%
Professeur/e	4,4%	12,8%	16,9%	16,5%	8,0%	<b>13,6%</b>	13,2%
Profession intermédiaire	7,0%	10,1%	13,8%	8,5%	2,4%	<b>9,6%</b>	7,6%
Employé/e	12,3%	13,1%	10,8%	9,6%	7,8%	<b>11,0%</b>	16,3%
Ouvrier/ouvrière	0,7%		0,1%	0,8%		<b>0,3%</b>	0,3%
Travailleur indépendant	1,8%	3,3%	4,8%	16,2%	9,9%	<b>7,4%</b>	5,9%
Agriculteur/Agricultrice							0,2%
Autre	4,4%	3,9%	3,0%	4,2%	14,4%	<b>4,8%</b>	6,2%
<b>Ensemble</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	100,0%

### Professions des conjoints des ingénieurs femmes

Conjoints des ingénieurs femmes	Ingénieurs chimistes						Tous
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	> 64 ans	Ensemble	ingénieurs
Chef d'entreprise, profession libérale	3,8%	4,2%	10,0%	8,0%		<b>5,7%</b>	7,1%
Ingénieur/e	59,0%	53,4%	47,6%	49,4%		<b>53,2%</b>	55,8%
Autre cadre ou similaire	15,1%	23,1%	22,2%	34,2%		<b>21,5%</b>	17,7%
Professeur/e	2,4%	2,3%	4,6%	3,7%		<b>2,9%</b>	3,0%
Profession intermédiaire	6,0%	8,2%	4,1%	2,4%		<b>6,3%</b>	5,6%
Employé/e	6,8%	3,8%	0,8%		effectifs trop faibles	<b>3,6%</b>	3,5%
Ouvrier/ouvrière	0,2%	1,2%	0,6%			<b>0,7%</b>	1,2%
Travailleur indépendant	0,9%	2,4%	1,5%	2,4%		<b>1,8%</b>	2,2%
Agriculteur/Agricultrice	0,2%	0,2%	1,7%			<b>0,6%</b>	1,2%
Autre	5,7%	1,2%	7,0%			<b>3,6%</b>	2,7%
<b>Ensemble</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>		<b>100,0%</b>	100,0%

## Origines sociales

### Profession du père au début de la formation d'ingénieur

Profession du père	Ingénieurs chimistes						Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	> 64 ans	Ensemble	
Chef d'entreprise, profession libérale	10,1%	14,3%	11,4%	10,7%	13,3%	<b>12,2%</b>	13,8%
Ingénieur	16,1%	13,4%	15,7%	17,4%	11,6%	<b>14,8%</b>	16,5%
Autre cadre ou similaire	26,8%	24,4%	20,9%	18,5%	17,7%	<b>22,0%</b>	21,1%
Professeur	6,5%	8,5%	6,9%	9,6%	4,9%	<b>7,5%</b>	8,1%
Profession intermédiaire	7,6%	10,9%	10,3%	8,4%	8,5%	<b>9,4%</b>	8,4%
Employé	11,9%	8,3%	8,2%	7,6%	10,5%	<b>9,1%</b>	7,4%
Ouvrier	6,2%	5,7%	6,4%	6,5%	4,9%	<b>5,9%</b>	6,2%
Travailleur indépendant	3,7%	2,6%	3,3%	3,0%	13,3%	<b>4,7%</b>	4,0%
Agriculteur	3,2%	3,3%	6,9%	7,5%	6,6%	<b>5,3%</b>	4,2%
Sans profession	1,4%	1,2%	0,8%	0,1%	1,2%	<b>1,0%</b>	0,8%
Père absent ou décédé à l'époque	2,8%	2,5%	3,1%	6,6%	5,4%	<b>3,9%</b>	4,1%
Autre (dont retraité)	3,7%	5,0%	6,2%	4,0%	2,2%	<b>4,4%</b>	5,2%
<b>Ensemble</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

### Profession de la mère au début de la formation d'ingénieur

Profession de la mère	Ingénieurs chimistes						Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	> 64 ans	Ensemble	
Chef d'entreprise, profession libérale	5,6%	5,5%	5,4%	3,5%	1,6%	<b>4,5%</b>	4,6%
Ingénieure	1,7%	1,5%	1,3%			<b>1,0%</b>	1,4%
Autre cadre ou similaire	14,1%	10,1%	9,5%	3,4%	2,6%	<b>8,3%</b>	8,9%
Professeure	12,6%	15,4%	18,6%	10,5%	6,4%	<b>13,3%</b>	14,7%
Profession intermédiaire	8,2%	7,7%	5,2%	4,1%	1,4%	<b>5,7%</b>	5,6%
Employée	30,0%	24,5%	20,6%	13,5%	7,6%	<b>20,1%</b>	18,8%
Ouvrière	1,6%	2,5%	1,6%	1,5%	2,8%	<b>2,0%</b>	2,0%
Travailleur indépendant	3,1%	2,8%	1,4%	1,5%	8,8%	<b>3,3%</b>	3,2%
Agricultrice	1,4%	2,0%	3,1%	4,0%	3,9%	<b>2,8%</b>	2,3%
Sans profession	13,5%	21,1%	27,9%	55,2%	59,9%	<b>33,3%</b>	31,5%
Mère absente ou décédée à l'époque	0,7%	1,4%	0,8%	0,2%	1,8%	<b>1,0%</b>	1,4%
Autre (dont retraité)	7,4%	5,5%	4,8%	2,7%	3,1%	<b>4,8%</b>	5,7%
<b>Ensemble</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

## 26<sup>ème</sup> enquête IESF-UNAFIC 2015

UNAFIC : **Alain THULLIER – Jean-Claude CHAMPOSSIN**

Observatoire de l'emploi des ingénieurs : **Gérard DUWAT**

Traitement statistique et réalisation du document: **Gilles GRENECHE** (*Alea Stat*)

Assistante administrative: **Élisabeth BISON**



*La reproduction ou l'utilisation partielle ou complète de ce document est autorisée sans droit dans les revues des associations affiliées à l'UNAFIC sous réserve de mentionner la source: Enquête IESF-UNAFIC 2015.*



**UNAFIC** : 28 rue Saint Dominique 75007 Paris – [www.unafic.org](http://www.unafic.org)

**IESF** : 7 rue Lamennais 75008 Paris - [www.iesf.fr](http://www.iesf.fr)