



IESF
SOCIÉTÉ DES INGÉNIEURS ET
SCIENTIFIQUES DE FRANCE

30^{ÈME}
ENQUÊTE
NATIONALE SUR
LES INGÉNIEURS

2019



www.iesf.fr

Sommaire

Sommaire	2
Présentation générale	3
Réponses et extrapolation	4
Démographie	5
Activités des ingénieurs chimistes	6
Formation	7
Une insertion moins rapide	8
Caractéristiques des emplois	9
Statut des salariés selon l'âge	10
Lieux d'emploi par âge et par secteur	11
Attractivité des régions	12
Régions d'emploi des chimistes	13
Les emplois à l'étranger	14
Secteurs d'activité des entreprises	15
Évolution des secteurs et fonctions	16
Responsabilités par tranche d'âge	17
Insertion des dernières promotions	18
Ingénieurs chimistes recrutés en 2018	19
Mobilité professionnelle	20
Salaires et satisfaction au travail	21
Distribution des salaires	22
Salaires selon le genre, les responsabilités	23
Salaires selon l'âge, le lieu, le contrat	24
Salaires selon la fonction et avenir perçu	25
Avantages en nature et primes	26
Satisfaction au travail	27
Salaires et satisfaction	28
Comparaison 2015-2019	29
Chimistes et non-chimistes	30
Chimistes et non-chimistes	31
Île-de-France et province	32
Île-de-France et province	33
Hommes et Femmes	34
Hommes et Femmes	35
Complément	36
Éthique et entreprise	37
Transformation et innovation numérique	38
Transformation et innovation numérique	39

30^{ème} enquête IESF 2019

Délégué général **Jean DAMBREVILLE**
Présidente de l'Observatoire **Marie Annick CHANEL**
Comité Observatoire **Gérard DUWAT**
Chargée de mission **Valérie WEIS**

Etude réalisée par **Gilles GRENECHE** (Aléa-Stat - Rennes)



Partie I

Présentation générale

Réponses et extrapolation

Les résultats nationaux reposent sur la participation de 48 835 ingénieurs parmi lesquels 3 852 chimistes sur lesquels s'appuie cette brochure.

Par chimistes nous entendons les ingénieurs ayant déclaré avoir suivi une formation dans la spécialité « chimie, génie des procédés ».

80% des ingénieurs chimistes ont été formés dans une des 20 écoles membres de la fédération Gay-Lussac. Le nombre de chimistes issus des écoles de la fédération Gay-Lussac répondant à l'enquête diminue. De 4 279 en 2015, il est passé à 3 608 en 2017 pour parvenir à 3 326 répondants cette année. Cette baisse affecte également les chimistes issus des autres écoles.

Répartition des répondants par âge et sexe

Ingénieurs chimistes						
Sexe	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	65 et plus	Ensemble
Hommes	521	568	451	373	259	2 172
Femmes	708	613	228	117	14	1 680
Ensemble	1 229	1 181	679	490	273	3 852

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	65 et plus	Ensemble
FGL	1 114	1 021	564	400	227	3 326
Hors FGL	115	160	115	90	46	526
Ensemble	1 229	1 181	679	490	273	3 852

Extrapolation des résultats des ingénieurs répondants de moins de 65 ans

Ingénieurs diplômés	Réponses obtenues		Extrapolation		
	Effectifs	%	Effectifs	%	Coeff.
Ingénieurs chimistes FGL	3 099	6,76%	51 547	5,39%	16,6
Ingénieurs chimistes hors FGL	480	1,05%	13 722	1,43%	28,6
Ingénieurs chimistes (< 65 ans)	3 579	7,50%	65 269	6,82%	18,2
Ingénieurs FGL – non-chimistes	1 482	3,23%	34 142	3,57%	23,0
Autres ingénieurs non-chimistes	40 816	88,97%	857 486	89,61%	21,0
Ingénieurs non-chimistes	42 298	92,20%	891 628	93,18%	21,1
Ingénieurs diplômés en France (<65 ans)	45 877	100,00%	956 897	100,00%	20,9

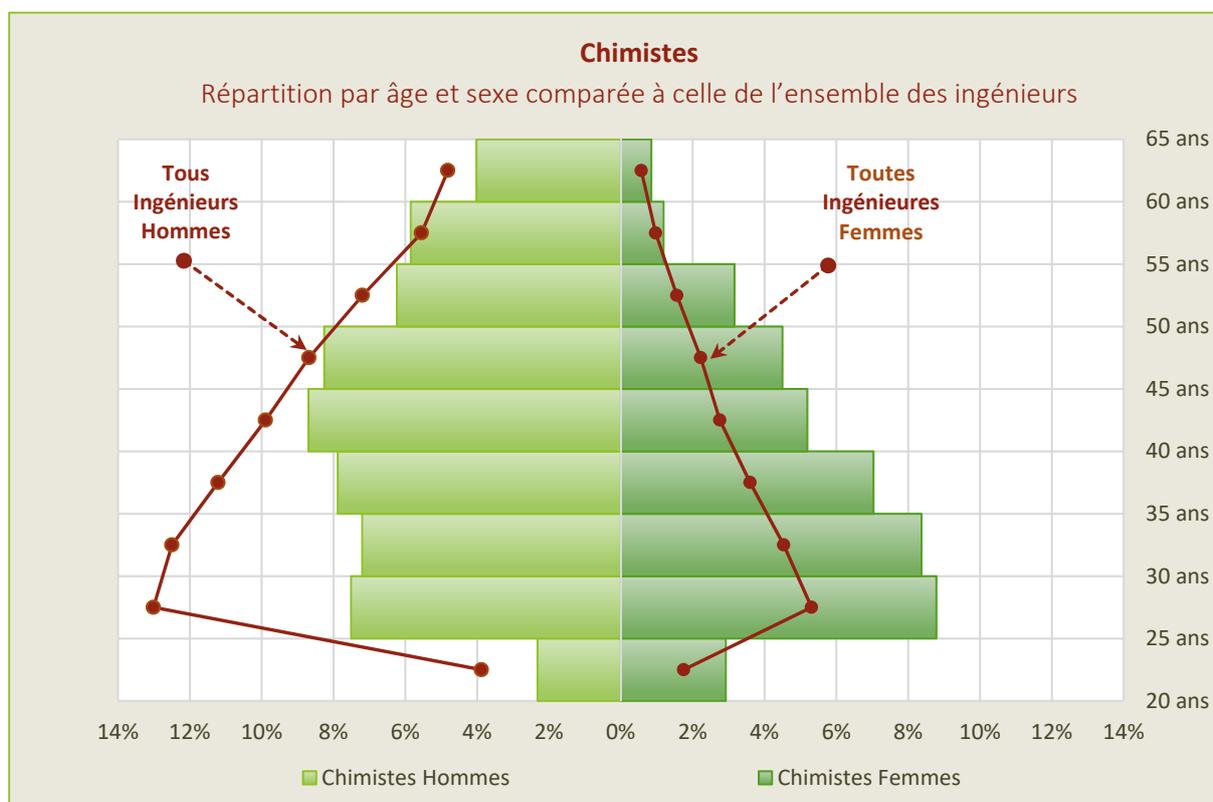
FGL : Fédération Gay-Lussac.

Les coefficients d'extrapolation des ingénieurs chimistes FGL sont plus élevés qu'en 2015 (1 sur 12 avait répondu contre 1 sur près de 17 cette année). Cependant la participation demeure supérieure à celle des autres écoles d'ingénieurs, témoignant globalement d'une plus forte mobilisation.

65 000 chimistes sur 950 000 ingénieurs de moins de 65 ans

Démographie

La profession d'ingénieur chimiste se féminise. On compte actuellement 42% de femmes parmi les chimistes contre 23% pour l'ensemble des ingénieurs. La proportion de femmes parmi les élèves ingénieurs dépasse 60% dans les spécialités « chimie, génie des procédés et sciences de la vie » (le champ est un peu plus large).



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

► Sexe des ingénieurs

Répartition et effectifs par sexe	Chimistes		Ensemble des ingénieurs	
	Effectifs	%	Effectifs	%
Hommes diplômés (<65 ans)	37 848	58,0%	734 410	76,7%
Femmes diplômées (<65 ans)	27 421	42,0%	222 487	23,3%
Ensemble (<65 ans)	65 269	100,0%	956 897	100,0%

► Âge des ingénieurs

Répartition et effectifs par âge	Chimistes		Ensemble des ingénieurs	
	Effectifs	%	Effectifs	%
Moins de 30 ans	14 062	21,5%	228 833	23,9%
30-39 ans	19 901	30,5%	304 802	31,9%
40-49 ans	17 395	26,7%	225 516	23,6%
50-64 ans	13 911	21,3%	197 746	20,6%
Ensemble (<65 ans)	65 269	100,0%	956 897	100,0%

► Âge médian des ingénieurs

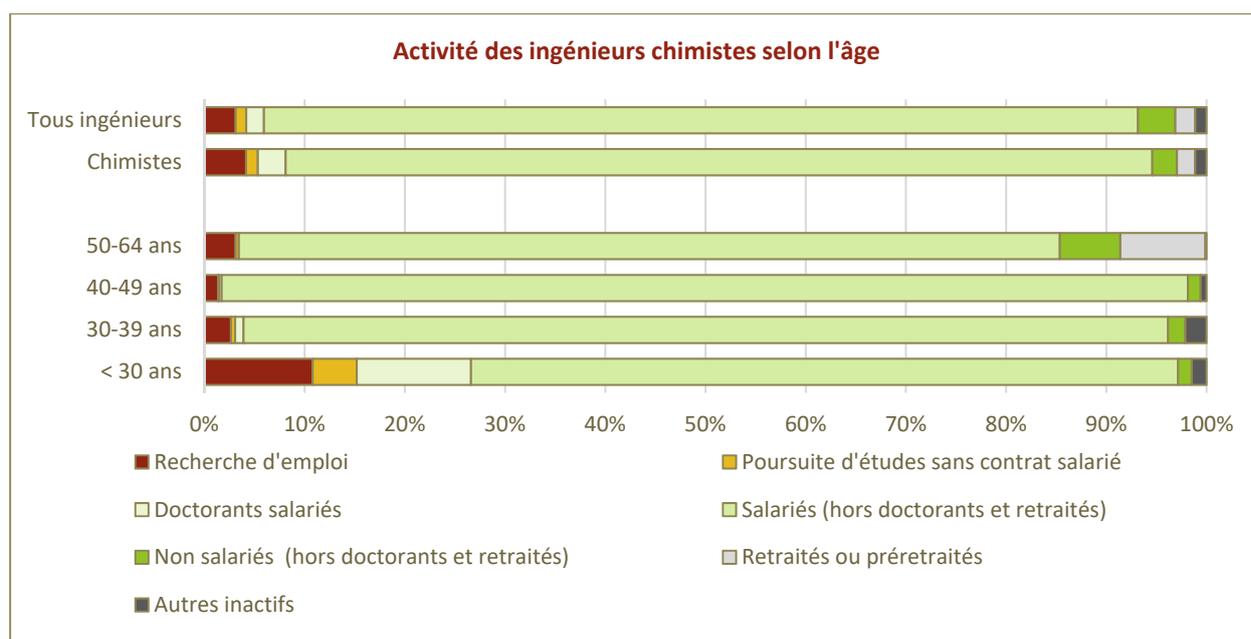
Âge médian	Chimistes	Ensemble des ingénieurs
Tous âges	42 ans	40 ans
Parmi les moins de 65 ans	39 ans	37 ans

Activités des ingénieurs chimistes

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.

► Activités au 31/12/2018

Activité	Chimistes				Ensemble	Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans		
Recherche d'emploi	10,8%	2,6%	1,4%	3,1%	4,2%	3,1%
<i>dont recherche premier emploi d'ingénieur</i>	7,3%	0,4%	-	-	1,7%	0,8%
Poursuite d'études sans contrat salarié	4,4%	0,4%	0,1%	0,3%	1,2%	1,1%
Doctorants salariés	11,4%	0,8%	0,3%		2,8%	1,8%
Salariés (<i>hors doctorants et retraités</i>)	70,5%	92,3%	96,4%	82,0%	86,5%	87,2%
Non salariés (<i>hors doctorants et retraités</i>)	1,4%	1,7%	1,3%	6,0%	2,4%	3,7%
Retraités ou préretraités et salariés				1,8%	0,4%	0,4%
Retraités ou préretraités et non-salariés				0,5%	0,1%	0,4%
Retraités ou préretraités sans activité prof.				6,1%	1,3%	1,1%
Autres inactifs	1,5%	2,2%	0,5%	0,2%	1,1%	1,2%
Ensemble	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%



Formation

54% des ingénieurs chimistes possèdent un double diplôme, 39% parmi l'ensemble des ingénieurs. 20% possèdent un doctorat (contre 8% pour l'ensemble des ingénieurs)

► Statut de la première formation d'ingénieur suivie

Statut de la première formation	Chimistes					Ensemble	Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans			
Formation initiale sous statut étudiant	86,0%	92,7%	95,1%	92,1%		91,8%	86,8%
Formation initiale sous statut apprenti	3,9%	2,4%	0,6%			1,7%	4,8%
Formation continue	8,8%	4,1%	2,4%	2,6%		4,3%	5,0%
Diplômé d'état	1,3%	0,6%	1,8%	5,0%		2,0%	3,0%
Autre (dont VAE)		0,2%	0,1%	0,3%		0,2%	0,4%
Ensemble	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		100,0%	100,0%

► Formation antérieure au premier diplôme d'ingénieur

Nature des diplômes	Chimistes					Ensemble	Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans			
Bac (dont prépas intégrées)	12,5%	12,5%	13,0%	11,7%		12,5%	21,4%
Classes préparatoires	61,6%	61,9%	54,1%	59,6%		59,2%	53,4%
DUT	14,5%	11,0%	8,6%	9,2%		10,7%	10,6%
BTS	0,7%	1,4%	1,2%	1,8%		1,3%	3,1%
Autres Bac+2 ou 3	7,4%	8,1%	14,0%	11,0%		10,2%	7,2%
Bac + 4 ou plus	1,6%	3,9%	8,1%	6,3%		5,1%	3,5%
Autre, dont diplôme étranger	1,7%	1,2%	1,0%	0,4%		1,0%	0,8%
Ensemble	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		100,0%	100,0%

► Diplômes complémentaires obtenus

Diplôme complémentaire	Chimistes					Ensemble	Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans			
Pas de diplôme complémentaire	54,1%	50,3%	42,2%	36,2%		46,0%	61,1%
Au moins un diplôme Bac+5 et au-delà	45,9%	49,7%	57,8%	63,8%		54,0%	38,9%
Détail des diplômes complémentaires							
Diplôme d'ingénieur en France	4,0%	6,3%	7,0%	9,2%		6,6%	5,6%
Diplôme d'ingénieur à l'étranger	1,3%	3,0%	3,9%	2,7%		2,8%	3,7%
Diplôme en gestion, management	7,4%	6,0%	11,6%	15,9%		10,0%	10,8%
Diplôme scientifique (DESS, DEA, Master)	23,6%	20,2%	24,6%	23,8%		22,8%	14,5%
Diplôme de Sces humaines (DESS, DEA...)	0,2%	0,9%	2,3%	2,4%		1,5%	1,2%
Diplôme de docteur à l'issue d'une thèse	14,7%	21,3%	18,8%	25,0%		20,0%	8,2%

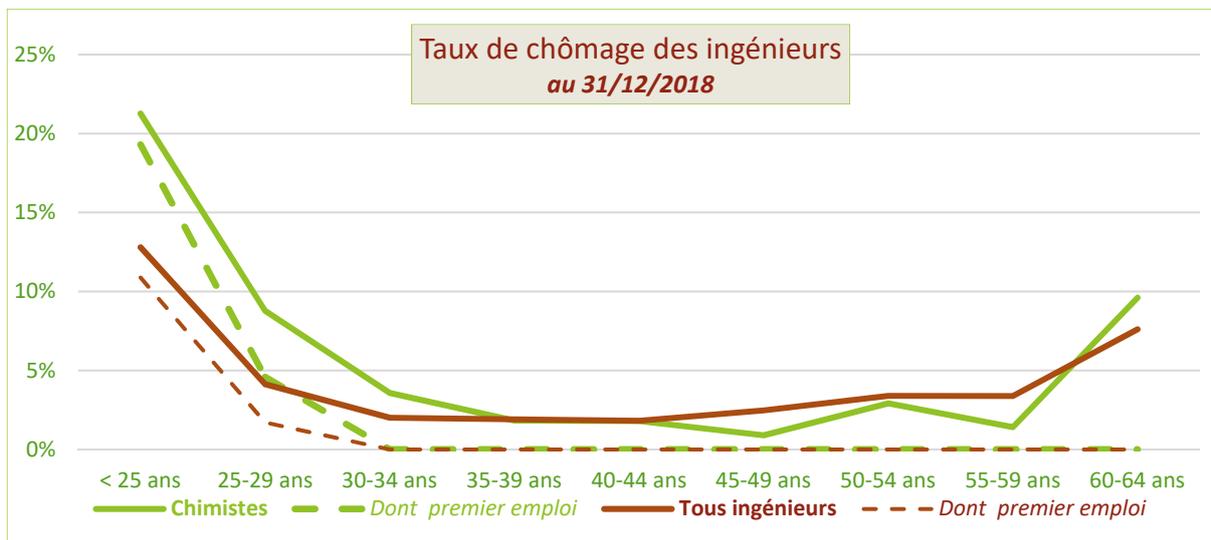
Le cumul des diplômes est possible. Le détail se lit ainsi : parmi les ingénieurs de moins de 30 ans, 4% ont obtenu un second diplôme d'ingénieur dans une école française

► Proportion de doctorants salariés selon le genre et la promotion de sortie au 31/12/2018

Genre	Promotions				Ensemble
	2017-2018	2012-2016	2007-2011	Autres promotions	
Hommes	17,2%	7,6%	1,2%	0,1%	2,2%
Femmes	14,4%	8,7%	0,8%	0,3%	3,5%
Ensemble	15,7%	8,2%	1,0%	0,2%	2,8%

Une insertion moins rapide

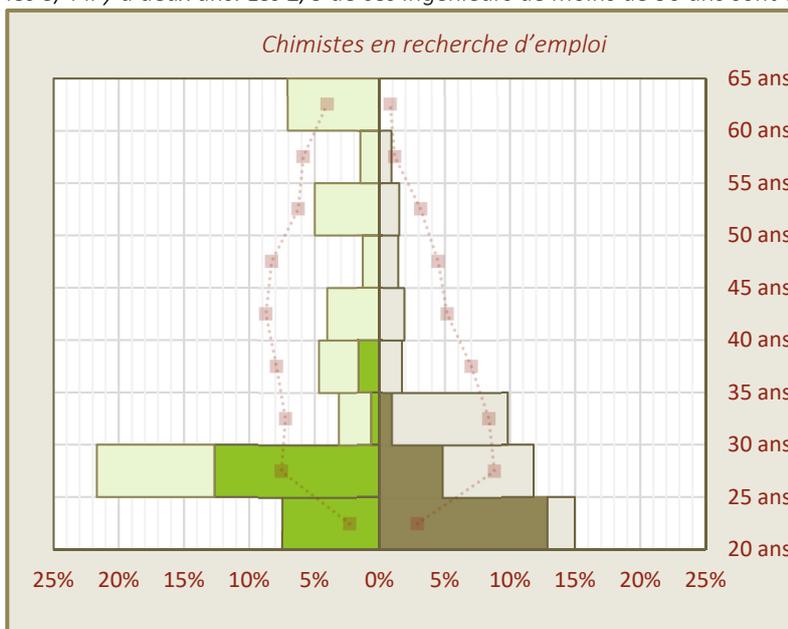
L'insertion professionnelle des diplômés des dernières promotions d'ingénieurs chimistes s'avère plus longue que celle de leurs collègues ingénieurs. Cependant, elle a profité de l'embellie qu'ont rencontrée les ingénieurs sur le marché du travail. De 27% de recherche d'emploi parmi les moins de 25 ans lors de l'enquête 2017, la proportion est descendue à 21% dans l'enquête 2019. L'insertion reste un phénomène de file d'attente.



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). Avant 30 ans la recherche d'emploi atteint des niveaux assez élevés. Après 30 ans le taux descend rapidement au-dessous de 4%. Il remonte en fin de carrière, particulièrement à l'approche de la retraite.

► Des jeunes en recherche d'emploi

Les moins de 30 ans représentent un peu plus de la moitié des ingénieurs chimistes en recherche d'emploi contre les 3/4 il y a deux ans. Les 2/3 de ces ingénieurs de moins de 30 ans sont en quête d'un premier emploi.



Les hommes connaissent probablement une entrée plus tardive sur le marché du travail

29% des chômeurs sont des hommes, 27% des femmes de moins de 30 ans.

La plus grande partie des femmes au chômage ont moins de 25 ans, alors que chez les hommes le maximum se situe entre 25-30 ans

La remontée du chômage des hommes de 60-65 ans est moindre que dans les enquêtes précédentes, mais le chômage reste toujours aussi difficile à interpréter à l'approche de la retraite.

Si les taux de chômage étaient identiques par âge et sexe, les courbes de la population active (en filigrane) et la pyramide des âges des chômeurs se superposeraient.



Partie II

Caractéristiques des emplois

des ingénieurs chimistes

Statut des salariés selon l'âge

► Proportion de non-cadres parmi les ingénieurs salariés au 31/12/2018 *

% de non-cadres parmi les salariés	Chimistes					Tous
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	ingénieurs
Hommes	7,9%	3,4%	1,2%	1,3%	2,8%	2,3%
Femmes	10,5%	5,5%	3,4%	6,7%	6,3%	7,0%
Ensemble	9,4%	4,5%	2,1%	3,0%	4,4%	3,5%

► Contrats de travail et statuts des ingénieurs salariés au 31/12/2018 *

Contrats et statuts	Chimistes					Tous
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	ingénieurs
Salariés en CDI	77,9%	89,2%	88,7%	86,3%	86,5%	88,3%
Titulaires de la fonction publique	1,1%	5,7%	8,6%	11,5%	6,9%	6,0%
Salariés en CDD	14,4%	4,1%	1,6%	1,1%	4,6%	3,7%
Intérim, vacations ou contrat précaire	1,5%	0,4%	0,0%		0,4%	0,3%
Volontaires internationaux en entreprise	3,1%				0,5%	0,5%
Autre	2,0%	0,6%	1,1%	1,1%	1,1%	1,2%
Ensemble	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

*Les doctorants et retraités et préretraités occupant un emploi salarié sont exclus.

► Statut de l'entreprise

Statut de l'entreprise	Chimistes					Tous
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	ingénieurs
Sociétés anonymes à capital public	3,1%	3,5%	4,0%	4,2%	3,7%	5,6%
État, secteur public	7,6%	11,0%	12,0%	16,2%	11,8%	10,8%
TPE (1 à 49 salariés)	16,2%	8,2%	7,9%	7,2%	9,3%	10,3%
PME (50 à 249 salariés)	12,2%	9,9%	7,1%	6,8%	8,8%	9,6%
ETI (250 à 4 999 salariés)	23,8%	21,3%	17,4%	15,2%	19,3%	18,9%
Grandes entreprises (5 000 salariés et plus)	35,2%	43,5%	49,6%	46,7%	44,5%	42,5%
Autre, associations, ONG...	1,9%	2,6%	2,0%	3,7%	2,6%	2,3%
Ensemble	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

► Nombre d'heures travaillées par semaine

Heures de travail hebdomadaires	Chimistes					Tous
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	ingénieurs
Moins de 35 heures	0,9%	3,0%	4,1%	3,1%	3,0%	2,3%
35 à 39 heures	20,8%	12,5%	8,3%	5,7%	11,3%	12,4%
40 à 44 heures	49,3%	39,0%	27,9%	24,4%	34,3%	32,8%
45 à 49 heures	19,2%	23,9%	24,1%	24,9%	23,4%	22,6%
50 heures et plus	9,8%	21,6%	35,6%	41,9%	28,0%	30,0%
Ensemble	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Lieux d'emploi par âge et par secteur

► Lieux d'emploi au 31/12/2018

Lieux	Chimistes					Ensemble	Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans			
Île-de-France	27,7%	25,2%	25,9%	31,8%	27,2%	32,6%	
Province (Dom inclus)	55,0%	55,5%	57,1%	53,4%	55,5%	51,9%	
Étranger	17,3%	19,3%	17,0%	14,8%	17,3%	15,5%	
Ensemble	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

► Répartition des emplois en France par région

Régions	Chimistes					Ensemble	Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans			
Auvergne-Rhône-Alpes	22,6%	21,2%	21,8%	18,2%	21,0%	15,4%	
Bourgogne-Franche-Comté	1,9%	2,3%	2,0%	2,4%	2,2%	2,5%	
Bretagne	2,5%	1,7%	1,8%	1,2%	1,8%	4,1%	
Centre-Val de Loire	2,5%	2,7%	4,5%	3,7%	3,4%	2,5%	
Corse			0,2%		0,1%	0,1%	
Grand Est	4,9%	5,0%	3,7%	4,3%	4,4%	3,1%	
Hauts-de-France	7,6%	6,8%	7,1%	6,5%	7,0%	4,8%	
Île-de-France	34,5%	31,9%	32,0%	37,9%	33,7%	39,3%	
Normandie	3,4%	5,5%	3,3%	4,2%	4,2%	2,5%	
Nouvelle-Aquitaine	5,9%	5,9%	6,8%	7,0%	6,4%	5,1%	
Occitanie	6,8%	7,1%	8,0%	6,8%	7,2%	8,7%	
Pays de la Loire	1,7%	3,8%	3,0%	1,8%	2,8%	4,8%	
Provence-Alpes-Côte d'Azur	5,4%	5,5%	4,9%	5,4%	5,3%	6,4%	
DOM	0,3%	0,6%	0,9%	0,6%	0,5%	0,7%	
Ensemble	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

► Répartition des emplois à l'étranger par continent

Continents	Chimistes					Ensemble	Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans			
Europe	79,0%	70,1%	63,5%	54,7%	66,9%	58,0%	
Asie	9,4%	9,3%	8,3%	20,6%	11,1%	12,5%	
Afrique	2,7%	3,1%	6,5%	7,7%	4,8%	6,6%	
Amériques	8,9%	14,5%	21,7%	17,0%	16,2%	20,5%	
Océanie	0,0%	3,0%	0,0%	0,0%	1,0%	2,4%	
Ensemble	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

► Répartition des emplois à l'étranger par pays

Pays	Chimistes					Ensemble	Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans			
Suisse	9,5%	23,0%	14,7%	21,8%	18,0%	13,9%	
Allemagne	16,2%	11,8%	14,8%	10,4%	13,1%	11,4%	
Royaume-Uni	10,8%	7,3%	6,8%	3,4%	7,0%	8,4%	
Belgique	25,8%	12,3%	11,9%	7,0%	13,6%	5,9%	
Autre Europe	16,7%	15,7%	15,3%	12,2%	15,2%	18,4%	
USA	3,0%	8,1%	19,6%	10,9%	11,3%	12,2%	
Canada	3,6%	4,2%	2,1%	4,0%	3,4%	5,9%	
Amérique Latine	2,3%	2,2%	0,0%	2,0%	1,5%	2,4%	
Asie *	9,4%	9,3%	8,3%	20,6%	11,1%	12,5%	
Afrique	2,7%	3,1%	6,5%	7,7%	4,8%	6,6%	
Autre	0,0%	3,0%	0,0%	0,0%	1,0%	2,4%	
Ensemble	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

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

Attractivité des régions

► Les chimistes envisagent-ils de changer de région ?

Changer de région	Chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39	40-49	50-64	Ensembl	
Oui	41,5%	22,0%	15,6%	12,1%	21,7%	20,7%
Peut-être	33,4%	28,8%	27,5%	22,8%	27,5%	27,0%
Non	25,1%	49,2%	56,9%	65,1%	50,8%	52,3%
Ensemble	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

► Leur avis sur les conditions de vie et de travail dans la région

Régions	Q1 : Offre des opportunités professionnelles		Notes moyennes de satisfaction			
			Q2 : rapport à la région		Q3 : rapport au travail	
	Chimistes	Tous	Chimistes	Tous	Chimistes	Tous
Auvergne-Rhône-Alpes	87%	88%	1,36	1,42	0,90	0,90
Bourgogne-Franche-Comté	-	40%	-	1,17	-	0,88
Bretagne	-	69%	-	1,50	-	0,86
Centre-Val de Loire	39%	41%	1,20	1,13	0,75	0,87
Corse	-	19%	-	1,51	-	0,82
Grand Est	61%	67%	1,16	1,21	0,92	0,93
Hauts-de-France	62%	69%	0,97	0,95	0,77	0,91
Île-de-France	94%	97%	0,38	0,41	0,79	0,91
Normandie	49%	49%	0,76	1,07	0,85	0,87
Nouvelle-Aquitaine	48%	61%	1,35	1,39	0,86	0,95
Occitanie	51%	74%	1,35	1,35	0,92	0,94
Pays de la Loire	-	80%	-	1,44	-	0,88
Provence-Alpes-Côte d'Azur	44%	54%	1,06	1,22	0,93	0,92
Toutes régions confondues	74%	81%	0,96	0,98	0,85	0,91

Q1 : Votre région de résidence vous offre-t-elle des opportunités professionnelles ? (% de réponses oui)

Questions de satisfaction : moyenne des notes (Très insatisfait = -2, Insatisfait = -1, Neutre = 0, Satisfait = +1, Très satisfait = +2)

Q2 : Quelle est votre satisfaction par rapport à votre qualité de vie dans votre région (de résidence) ?

Q3 : Quelle note de synthèse donneriez-vous à votre satisfaction /insatisfaction au travail ? (région d'emploi)

► Attachement et attractivité

Région de résidence ou destination privilégiée	Parmi les Résidents de la région, ceux qui n'envisagent pas		N'habitent pas la région mais pourraient connaître une mobilité géographique			
			Premier choix		Parmi un des trois	
	Chimistes	Tous	Chimistes	Tous	Chimistes	Tous
Auvergne-Rhône-Alpes	61%	66%	22%	18%	40%	34%
Bourgogne-Franche-Comté	-	50%	-	2%	-	5%
Bretagne	-	65%	-	9%	-	19%
Centre-Val de Loire	42%	48%	2%	2%	6%	6%
Corse	-	52%	-	0%	-	1%
Grand Est	65%	60%	6%	5%	12%	9%
Hauts-de-France	48%	53%	3%	2%	6%	5%
Île-de-France	45%	47%	6%	8%	15%	15%
Normandie	34%	43%	3%	2%	8%	6%
Nouvelle-Aquitaine	62%	62%	13%	15%	32%	32%
Occitanie	69%	65%	10%	9%	26%	23%
Pays de la Loire	-	62%	-	7%	-	20%
Provence-Alpes-Côte d'Azur	56%	60%	10%	9%	26%	26%
Toutes régions confondues	54%	56%	100%	100%		

Pour éviter des statistiques sur un nombre trop restreint d'individus, seules les régions accueillant 3% au moins des diplômés sont

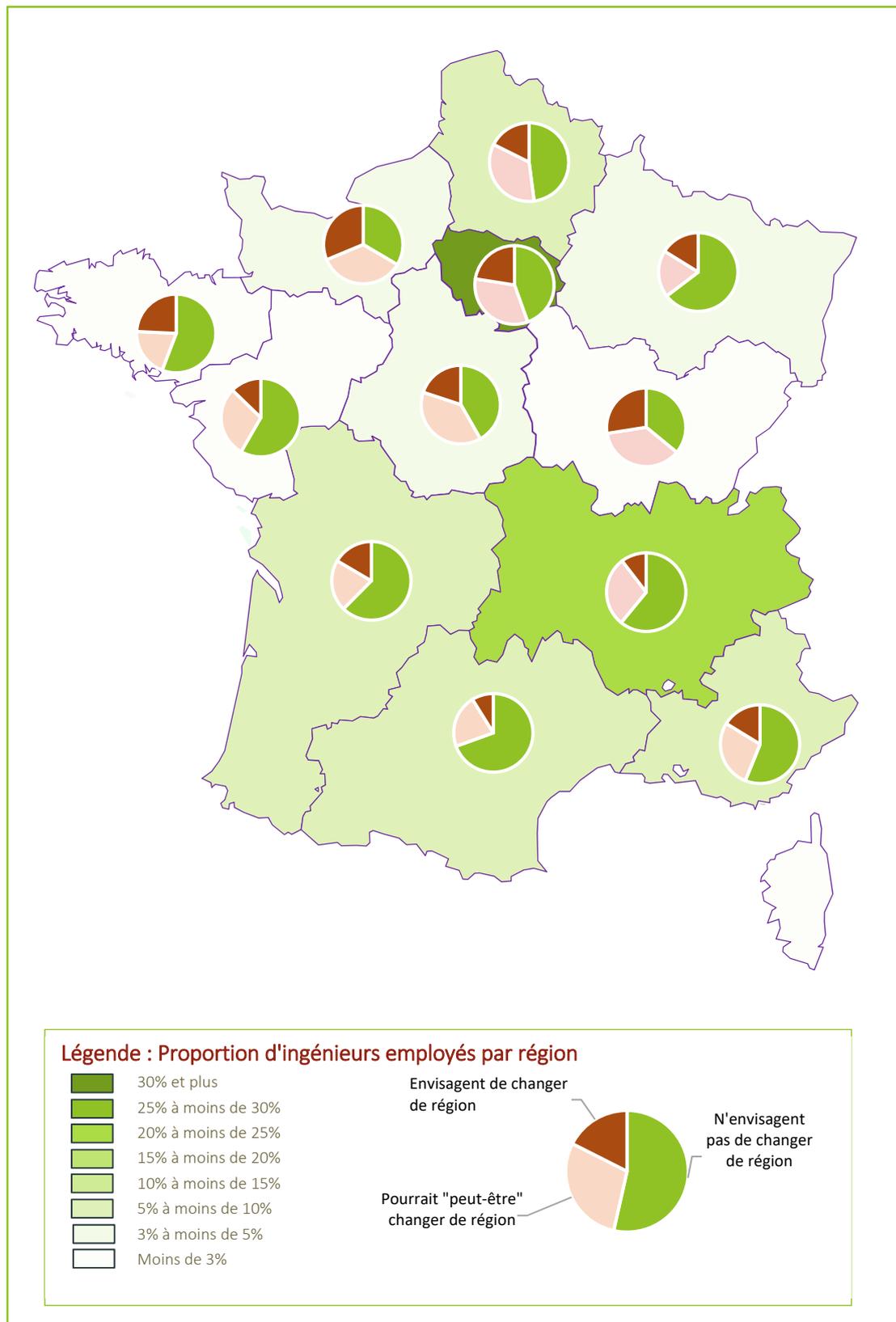
Le tableau se lit ainsi (1^{ère} ligne, colonnes chimistes) :

Parmi les Chimistes résidant en Auvergne-Rhône-Alpes : 61% n'envisagent pas de quitter la région dans les 3 prochaines années

Parmi les diplômés des autres régions qui pourraient connaître une mobilité régionale :

22% ont placé l'Auvergne-Rhône-Alpes en premier choix et 40% parmi les 3 régions qu'ils pouvaient citer

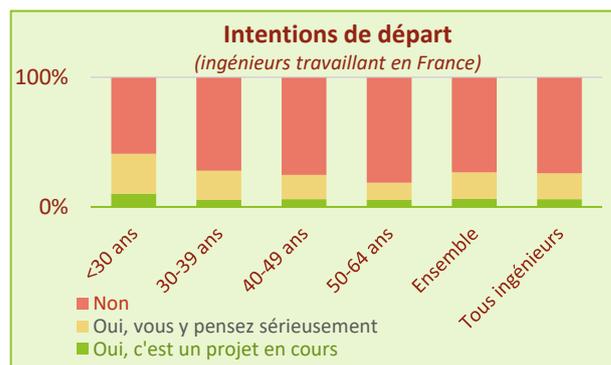
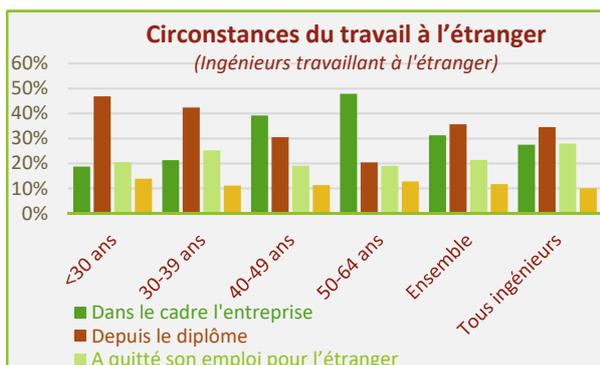
Régions d'emploi des chimistes



Les emplois à l'étranger

► Ont exercé un emploi basé hors de France au cours de leur carrière

Ont exercé un emploi hors de France	Chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	
Oui, pendant plus de 5 ans au total	1,5%	18,0%	20,2%	20,6%	16,9%	14,6%
Oui, pendant 1 à 5 ans au total	24,5%	18,8%	21,1%	14,3%	20,0%	17,2%
Jamais ou pendant moins d'un an	74,0%	63,2%	58,7%	65,1%	63,1%	68,2%
Ensemble	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%



► Envisagent-ils de revenir travailler en France ?

Ingénieurs travaillant à l'étranger	Chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	
Non	16,4%	28,5%	45,0%	51,1%	35,7%	36,1%
Oui à long terme	17,5%	19,7%	13,1%	10,0%	15,5%	15,9%
Oui à moyen terme	35,8%	19,4%	20,4%	11,9%	21,0%	19,7%
Oui d'ici moins d'un an	7,7%	9,3%	3,1%	6,5%	7,0%	6,9%
Ne sait pas	22,6%	23,1%	18,4%	20,5%	20,8%	21,4%
Ensemble	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

► Notoriété du diplôme à l'étranger

Ingénieurs travaillant à l'étranger	Chimistes					Tous ingénieurs
	Europe	Asie	Afrique	Amériques	Ensemble	
Très insuffisante (-2)	8,8%	16,7%	11,0%	30,0%	13,3%	11,6%
Insuffisante (-1)	36,8%	36,5%	45,1%	29,6%	35,9%	34,9%
Suffisante (+1)	46,5%	37,4%	16,5%	33,0%	41,5%	41,7%
Parfaitement suffisante (+2)	7,9%	9,4%	27,4%	7,4%	9,3%	11,8%
Ensemble	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Note moyenne pour la notoriété du diplôme

Ingénieurs travaillant à l'étranger	Europe	Asie	Afrique	Amériques	Ensemble
Chimistes	+ 0,08	- 0,14	+ 0,04	- 0,42	- 0,03
Tous ingénieurs	+ 0,19	- 0,12	+ 0,47	- 0,25	+ 0,07

Barème de notation entre parenthèses dans le tableau (-2 très insuffisant à +2 parfaitement suffisant)

Secteurs d'activité des entreprises

57% des emplois des ingénieurs chimistes se concentrent dans l'industrie (stricto sensu hors production/distribution d'eau, électricité). Les industries chimiques et pharmaceutiques regroupent 1/3 des emplois. Leur part est plus élevée dans les emplois à l'étranger (44% contre 18,6% des emplois totaux).

► Répartition des emplois par lieu et secteur (France et étranger)

Secteurs	Ingénieurs chimistes				Tous ingénieurs			
	Île-de-France	Province	Étranger	Ensemble	Île-de-France	Province	Étranger	Ensemble
Agriculture, sylviculture et pêche	0,1%	0,5%	0,4%	0,3%	0,4%	2,0%	1,2%	1,4%
Industrie *	44,5	58,5%	70,3%	56,7%	31,3	42,1%	43,5%	38,7%
Industries extractives, raffinage	7,1%	3,1%	5,9%	4,6%	1,7%	0,8%	3,4%	1,5%
Industries Agroalimentaires (IAA)	1,3%	2,2%	2,8%	2,1%	1,4%	3,2%	3,0%	2,6%
Industries chimiques	16,9%	26,4%	30,6%	24,5%	2,4%	3,6%	4,2%	3,3%
Industries pharmaceutiques	5,8%	7,4%	13,8%	8,0%	1,1%	1,9%	3,4%	1,9%
Plastique, produits non métalliques	2,1%	3,9%	3,0%	3,3%	0,8%	1,5%	1,7%	1,3%
Sidérurgie, fonderie	1,1%	3,6%	1,3%	2,5%	0,6%	3,1%	1,9%	2,1%
Produits informatiques, optiques...	1,3%	0,6%	2,0%	1,0%	3,1%	3,5%	3,7%	3,4%
Équipements électriques	1,2%	1,0%	0,9%	1,0%	1,0%	2,2%	1,8%	1,8%
Machines, armements	1,4%	2,1%	2,6%	2,0%	3,2%	5,3%	3,5%	4,3%
Industries de transport	3,7%	3,6%	4,6%	3,8%	14,0%	13,0%	13,2%	13,3%
<i>Automobile</i>	2,2%	1,6%	2,9%	2,0%	6,7%	4,3%	7,3%	5,5%
<i>Aéronautique</i>	1,2%	1,1%	0,9%	1,1%	5,2%	5,1%	3,6%	4,9%
<i>Spatial</i>	0,3%	0,1%	0,3%	0,2%	0,7%	1,3%	0,6%	1,0%
<i>Ferroviaire</i>		0,2%	0,4%	0,2%	1,1%	0,9%	1,1%	1,0%
<i>Autres industries du transport</i>		0,6%	0,1%	0,3%	0,3%	1,3%	0,6%	0,9%
Autres industries	2,6%	4,7%	2,9%	3,8%	2,1%	4,0%	3,7%	3,3%
Électricité, gaz...	6,3%	3,0%	1,9%	3,6%	5,9%	4,7%	4,1%	5,0%
Eau, assainissement, dépollution	8,9%	3,9%	2,5%	5,1%	1,8%	1,6%	1,0%	1,6%
Construction, BTP	1,3%	1,5%	0,8%	1,4%	6,2%	6,2%	5,2%	6,0%
Activités tertiaires (hors Stés de services)	24,8	22,8%	19,1%	22,7%	35,4	26,6%	29,2%	29,9%
Commerce, réparation	1,4%	0,7%	0,7%	0,9%	1,2%	1,3%	1,1%	1,2%
Transport, logistique, entreposage	0,3%	0,5%	0,2%	0,4%	1,9%	1,2%	1,4%	1,4%
Télécommunications	0,9%	0,2%	1,2%	0,6%	4,3%	2,5%	3,4%	3,3%
Banques, assurances ...	3,4%	1,1%	2,6%	2,0%	6,9%	1,9%	6,8%	4,3%
Sociétés de conseil (stratégie, audit...)	3,7%	2,4%	3,4%	3,0%	6,4%	2,4%	3,3%	3,9%
Enseignement et Recherche	6,0%	10,7%	5,5%	8,5%	2,9%	6,1%	4,3%	4,8%
Administration (hors enseignem ^t recherche)	6,4%	4,9%	1,8%	4,8%	7,0%	8,3%	3,3%	7,1%
Autre activité tertiaire	2,7%	2,3%	3,7%	2,6%	4,8%	2,8%	5,6%	3,9%
Stés de services, édition de logiciels	14,1	9,8%	5,0%	10,2%	19,0	16,8%	15,8%	17,4%
Conseil, logiciels et services informatiques	4,9%	2,6%	1,2%	3,0%	11,4%	8,4%	8,8%	9,5%
Sociétés d'ingénierie	9,2%	7,2%	3,8%	7,2%	7,6%	8,4%	7,0%	7,9%
Ensemble en activité	100,0	100,0%	100,0%	100,0%	100,0	100,0%	100,0%	100,0%

* Industrie : Hors BTP, production et distribution d'électricité, gaz, eau qui ont été mis à part | ** Hors enseignement et recherche

Évolution des secteurs et fonctions

(France et étranger)

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

Secteurs	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Industrie + BTP	66%	68%	69%	67%	64%	67%	64%	63%	62%	63%
Industrie chimique	24%	27%	26%	26%	25%	25%	24%	25%	25%	25%
Industrie pharmaceutique	7%	7%	7%	7%	7%	8%	7%	7%	8%	8%
Énergie	8%	6%	9%	9%	7%	7%	7%	6%	9%	8%
Autre industrie	27%	28%	27%	27%	25%	24%	26%	25%	21%	22%
Services (dont)	28%	30%	29%	32%	35%	33%	36%	37%	38%	27%
Eau, assainissement...	3%	4%	4%	4%	3%	4%	4%	4%	4%	5%
Services d'ingénierie	8%	6%	7%	5%	6%	6%	7%	7%	7%	7%
services informatiques	4%	4%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	2%	3%
Enseignement et recherche			9%	9%	7%	8%	8%	7%	8%	9%
Conseil (stratégie, audit, management, Finances...)					3%	3%	4%	4%	3%	3%

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

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. Les doctorants salariés et les retraités conservant une activité professionnelle ne sont pas retenus dans ces tableaux.

L'industrie chimique et l'industrie pharmaceutique emploient 1/3 des ingénieurs chimistes sur l'ensemble de la période. Globalement, la part de ces deux secteurs reste stable.

Le secteur de l'énergie 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.

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

Activité dominante	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Production	30%	30%	27%	26%	27%	23%	28%	27%	27%	23%
Études	38%	39%	39%	42%	40%	37%	37%	36%	35%	35%
Systèmes d'information	5%	6%	6%	6%	6%	4%	4%	5%	4%	4%
Commercial, Marketing	11%	11%	12%	10%	10%	10%	9%	10%	11%	12%
Direction générale	4%	4%	6%	4%	5%	7%	7%	5%	6%	6%
Administration, gestion	6%	5%	4%	5%	4%	2%	2%	3%	2%	2%
Enseignement	3%	3%	3%	3%	4%	4%	1%	1%	1%	1%
Conseil en stratégie				2%	2%	4%	3%	4%	3%	3%
Conseil technique								5%	6%	5%
Supply chain								2%	3%	4%
Autres	3%	2%	3%	2%	2%	9%	9%	2%	2%	5%
Ensemble	100%									

Système d'information : inclut informatique, télécommunications et réseaux

La répartition des activités évolue. Les deux principales activités, production et études représentaient les 2/3 des fonctions exercées jusqu'en 2013. Depuis, la tendance globale, malgré quelques soubresauts, semble orientée à la baisse, principalement pour ce qui concerne la production. Cependant cette tendance doit être relativisée par l'adjonction de nouvelles rubriques en 2012 puis en 2016 qui ont réduit le taux de non-réponse d'une part et rendu plus délicates les comparaisons.

Responsabilités par tranche d'âge

► Responsabilités hiérarchiques par tranche d'âge

Responsabilités hiérarchiques	Chimistes				Ensemble	Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans		
Pas de responsabilités hiérarchiques	79,1%	56,2%	40,8%	40,7%	52,4%	51,9%
Sans animation d'équipe	52,1%	28,2%	18,5%	18,4%	47,6%	48,1%
Animation d'équipe	27,0%	28,0%	22,4%	22,2%	21,7%	20,7%
Responsabilités hiérarchiques	20,9%	43,8%	59,2%	59,3%	47,6%	48,1%
Encadrement d'une petite équipe	16,7%	29,5%	22,0%	19,0%	22,9%	22,5%
Service ou un département	3,6%	12,3%	28,6%	26,4%	18,5%	18,1%
Activités de direction générale	0,6%	2,0%	8,5%	14,0%	6,1%	7,5%
Ensemble	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

► Responsabilités connexes par tranche d'âge

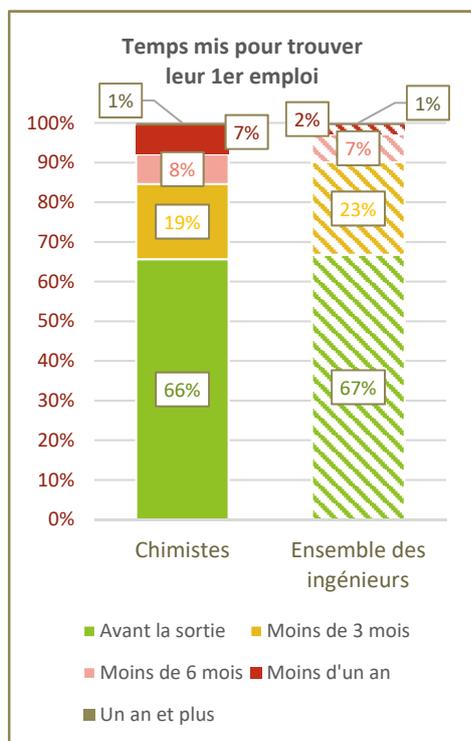
Responsabilités	Chimistes				Ensemble	Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans		
Chef de projet	37,4%	47,7%	40,6%	41,5%	42,5%	40,4%
Expert technique	34,3%	49,4%	52,1%	59,8%	49,8%	43,5%
d'un résultat financier	15,0%	21,2%	36,0%	35,1%	27,4%	31,0%
d'un budget	21,8%	39,5%	58,9%	59,1%	46,2%	48,1%
à l'international	25,4%	30,2%	40,1%	45,4%	35,5%	31,8%
Prises de décisions stratégiques	30,4%	43,5%	54,1%	56,2%	47,1%	47,8%

► Responsabilités cumulées par tranche d'âge

Responsabilités hiérarchiques	Chimistes				Ensemble	Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans		
Pas de responsabilités hiérarchiques	79,1%	56,2%	40,8%	40,7%	52,4%	51,9%
Aucune autre responsabilité	59,9%	36,9%	23,5%	27,0%	34,8%	33,1%
Responsabilité budget seul	9,1%	10,0%	10,1%	6,5%	8,4%	8,8%
Résultats financiers seuls	5,9%	4,5%	2,9%	4,0%	5,1%	3,9%
Résultats financiers et budget	4,2%	4,8%	4,3%	3,2%	4,1%	6,1%
Responsabilités hiérarchiques	20,9%	43,8%	59,2%	59,3%	47,6%	48,1%
+ Aucune autre responsabilité	10,9%	17,2%	11,2%	8,1%	12,4%	11,4%
+ Responsabilité budget seul	5,2%	14,7%	19,1%	23,3%	16,2%	14,2%
+ Résultats financiers seuls	1,5%	1,9%	3,8%	1,9%	2,4%	2,4%
+ Résultats financiers et budget	3,3%	10,0%	25,1%	26,0%	16,6%	20,1%
Ensemble	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Insertion des dernières promotions

L'insertion est un peu plus lente que celle des autres ingénieurs. Les salaires de début de carrière sont un peu moins élevés. L'obtention du premier emploi suit grosso modo les mêmes voies que celles de l'ensemble des ingénieurs avec une contribution un peu plus importante des stages en entreprise et aux services carrières des écoles.



Évolution des salaires médians perçus en France des dernières promotions de diplômés

Période séparant l'emploi et l'obtention du diplôme	Ingénieurs chimistes	Tous ingénieurs
Moins d'un an après le diplôme	31 600 €	35 514 €
Entre un et moins de deux ans	34 000 €	36 500 €
Entre deux et moins de trois ans	35 000 €	38 000 €
Entre trois et moins de quatre ans	38 000 €	40 000 €
Entre quatre et moins de cinq ans	40 000 €	42 000 €

Les premiers salaires des ingénieurs chimistes semblent inférieurs à ceux de leurs homologues ingénieurs. L'écart diminue rapidement. L'enquête de 2019, à la différence des précédentes, montre que l'écart n'est totalement comblé au bout de quatre ans.

Les 2/3 des ingénieurs, chimistes et non-chimistes trouvent un emploi avant la sortie de l'école. Les différences apparaissent ensuite. 8% des chimistes, contre 3% des ingénieurs, mettent plus de 6 mois à trouver leur premier emploi.

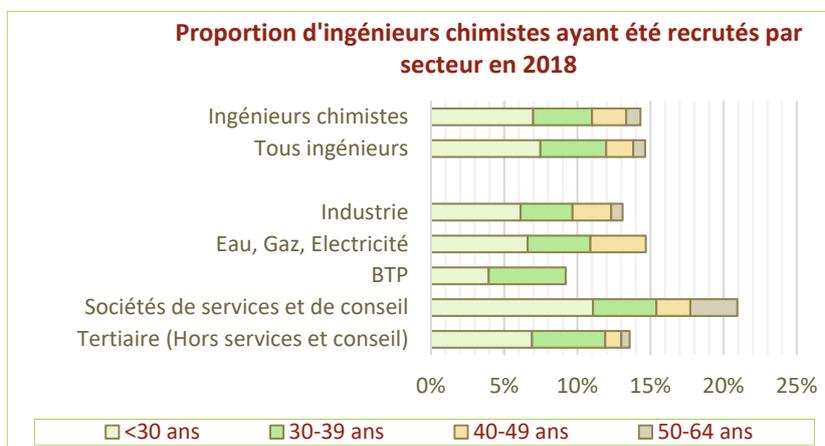
Les écoles formant les chimistes, à travers les stages et services des carrières, semblent jouer un rôle plus important dans l'obtention du premier emploi. Les associations d' alumni paraissent ici un peu en retrait.

► Mode d'obtention du premier emploi

Moyen d'obtention du premier emploi	Ingénieurs chimistes	Tous ingénieurs
L'école ou le service carrière de l'école	9,6%	6,7%
Un ancien de l'école, l'association des alumni	2,6%	6,5%
Suite au stage/apprentissage dans l'entreprise	36,3%	31,4%
Par une relation professionnelle	6,2%	5,1%
L'employeur/chasseur de têtes vous a contacté	6,6%	11,3%
En répondant à une annonce	12,3%	16,1%
Via un organisme public type APEC, ANPE	6,3%	4,4%
Via un réseau social ou un organisme privé	8,5%	4,8%
Par un de vos proches (famille, ami)	1,5%	4,4%
Par candidature spontanée	5,9%	5,9%
Vous avez créé votre propre activité	0,0%	0,2%
Autre (concours, forum, salons...)	4,2%	3,2%
Ensemble	100,0%	100,0%

Ingénieurs chimistes recrutés en 2018

8 000 chimistes font partie des 125 000 ingénieurs recrutés en 2018. Cela représente 14% des ingénieurs chimistes en activité, un taux proche de celui rencontré parmi l'ensemble des ingénieurs.



Les sociétés de services et de conseil ont le plus recruté. 21% des ingénieurs chimistes travaillant dans une société de services ou un cabinet de conseil ont été recrutés en 2018. Le taux de recrutement représente 9% des effectifs dans le BTP. Les trois autres secteurs se positionnent près de la moyenne, avec un taux global compris entre 13 et 15%.

Le graphique se lit ainsi : (barre du haut) 14% des chimistes en activité ont été recrutés en 2018. Les moins de 30 ans recrutés en 2018 représentent 7% de l'ensemble des emplois d'ingénieurs chimistes, les 30-39 ans 4%, les 40-49 ans et les plus de 50 ans ensemble 3%. Parmi les recrutés de l'année, les moins de 30 ans recrutés représentent à eux seuls près de 8% de l'ensemble des chimistes en activité.

► Difficultés de recrutement éventuelles

Difficultés de recrutement	Ingénieurs chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	
Non concerné : N'a pas recruté	89,1%	75,3%	65,8%	68,5%	73,8%	68,9%
Recruteurs	10,9%	24,7%	34,2%	31,5%	26,2%	31,1%
Ensemble	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Parmi les recruteurs :						
Pas de difficulté particulière	66,8%	43,7%	33,7%	52,4%	43,6%	66,8%
Modification des caractéristiques du poste	12,9%	13,9%	15,1%	4,6%	12,2%	12,9%
Difficultés sur des profils très spécifiques	13,0%	33,0%	37,3%	28,8%	31,9%	13,0%
Difficultés sur tous les profils	7,3%	9,4%	13,9%	14,2%	12,3%	7,2%
Ensemble	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Les ingénieurs chimistes chargés du recrutement d'autres ingénieurs éprouvent des difficultés comparables à celles de leurs collègues ingénieurs. Les recruteurs ont rencontré un peu plus de difficultés en 2018 qu'en 2016. (56,4% contre 50,6% il y a deux ans). Les difficultés ont progressé sur « tous les profils » (12,3% en 2018, 6,6% en 2016).

► Difficultés de recrutement rencontrées selon le profil recherché

Profils ayant posé le plus de difficultés	Ingénieurs chimistes	Tous ingénieurs
Ingénieur de production	21,5%	17,0%
Ingénieur d'études	41,8%	40,7%
Ingénieur système d'information, réseaux, télécoms	5,6%	27,3%
Ingénieur commercial	10,6%	8,1%
Chef de projet	19,5%	22,9%
Expert technique	17,7%	20,2%
Manager	14,1%	11,2%

Mobilité professionnelle

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 31/12/2018

Nature de l'emploi	Ingénieurs chimistes					Ensemble	Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans			
Premier poste après le diplôme	47,1%	11,4%	6,0%	5,9%	14,7%	15,7%	
Changement d'employeur	39,4%	54,3%	42,1%	34,5%	44,0%	45,8%	
Changement de poste (même entreprise)	13,3%	33,6%	49,4%	56,6%	39,6%	35,9%	
Est un emploi que vous avez créé	0,2%	0,7%	2,5%	3,0%	1,7%	2,6%	
Ensemble	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

► Nombre d'employeurs au cours de la carrière

Pour combien d'employeurs avez-vous travaillé ?	Ingénieurs chimistes					Ensemble	Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans			
Aucun	1,3%	0,1%	0,1%	0,1%	0,2%	0,2%	
De 1 à 2	64,8%	48,2%	40,5%	39,8%	45,7%	45,1%	
De 3 à 4	32,9%	40,5%	39,4%	33,2%	37,5%	36,0%	
4 et plus	1,0%	11,2%	20,0%	26,9%	16,6%	18,6%	
Ensemble	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

► Nombre de périodes de chômage au cours de la carrière

Nbre de périodes de chômage	Ingénieurs chimistes					Ensemble	Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans			
Aucune	81,4%	66,5%	65,7%	65,1%	69,2%	75,7%	
Une seule	11,8%	20,4%	22,5%	19,4%	18,9%	15,7%	
Deux	5,6%	8,6%	7,8%	10,4%	8,1%	5,7%	
3 et plus	1,0%	4,5%	4,0%	5,1%	3,8%	2,9%	
Ensemble	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

► Mobilité professionnelle au cours des 5 dernières années

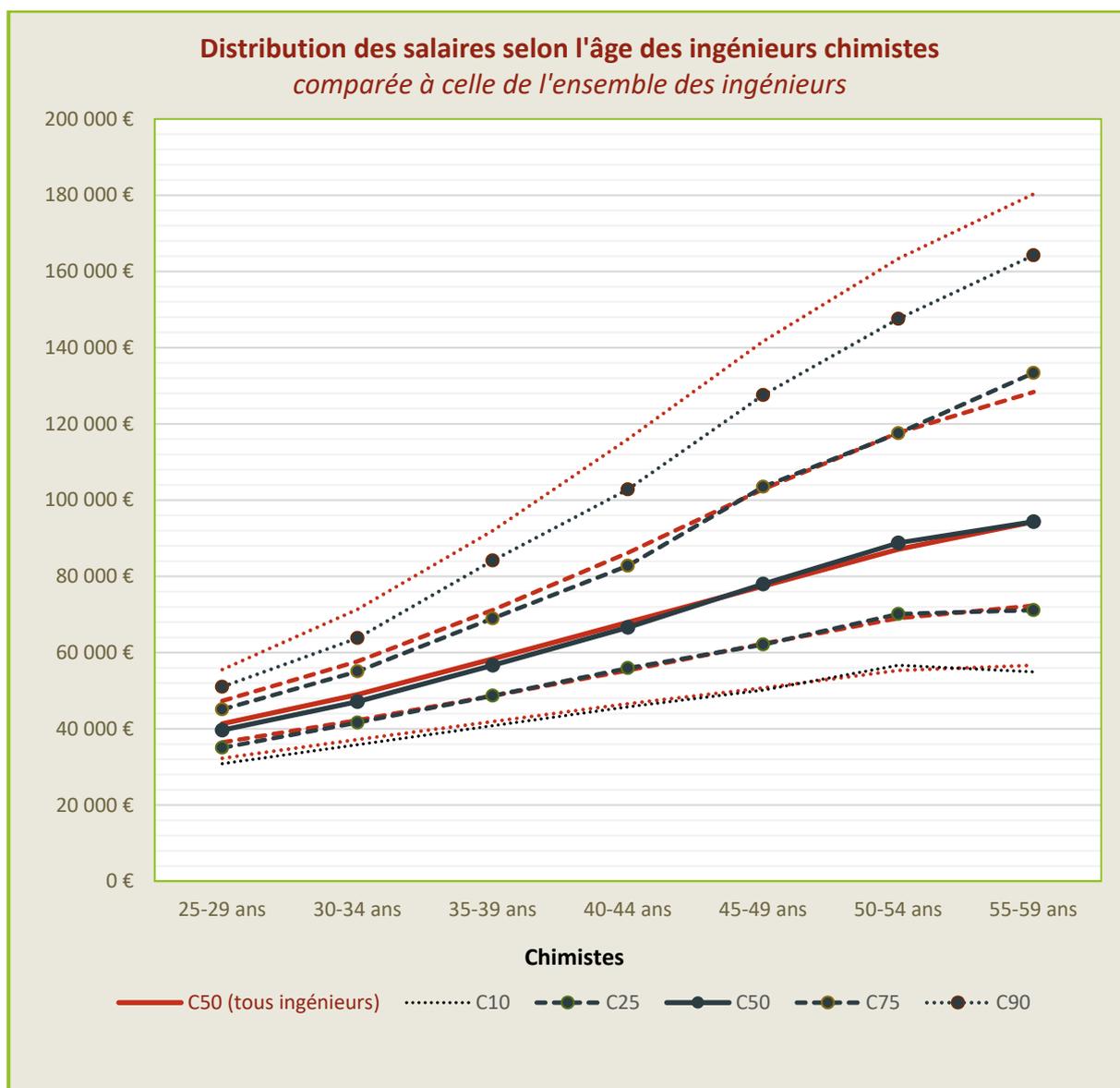
Mobilité professionnelle	Ingénieurs chimistes					Ensemble	Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans			
Aucun changement	37,9%	21,2%	29,2%	45,7%	31,6%	30,4%	
Changement de poste dans la même entreprise	10,6%	31,1%	42,4%	39,0%	32,3%	31,8%	
<i>Avec promotion hiérarchique</i>	4,5%	15,9%	18,9%	9,9%	13,5%	15,2%	
<i>D'un même niveau hiérarchique</i>	6,1%	15,2%	23,5%	29,1%	18,8%	16,6%	
Changement d'employeur	41,4%	40,4%	22,6%	7,8%	28,7%	31,0%	
<i>Sans modification du secteur</i>	19,9%	21,8%	9,1%	4,5%	14,2%	16,5%	
<i>Dans un autre secteur d'activité</i>	21,5%	18,6%	13,5%	3,3%	14,5%	14,5%	
Passage du chômage à l'emploi	9,7%	6,1%	3,0%	6,3%	5,9%	4,3%	
Installation à votre compte	0,4%	1,2%	2,8%	1,2%	1,5%	2,5%	
Ensemble	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	



Partie III

Salaires et satisfaction au travail

Distribution des salaires



Les courbes centrales sont très proches, les salaires des chimistes apparaissent légèrement inférieurs jusqu'à 35 ans, les courbes des quartiles (25 et 75) et des médianes se chevauchent ensuite.

► Indicateurs de salaire en France et à l'étranger

Tous âges confondus	Ingénieurs chimistes			Ensemble des ingénieurs		
	France	Étranger	Ensemble	France	Étranger	Ensemble
C10 (10% au-dessous)	36 000 €	42 000 €	36 500 €	36 000 €	42 000 €	36 300 €
C25 (25% au-dessous)	44 000 €	60 000 €	45 000 €	43 200 €	60 000 €	44 700 €
Médiane de salaires	58 900 €	90 000 €	62 000 €	57 700 €	88 900 €	60 000 €
C75 (25% au-dessus)	81 300 €	128 000 €	89 000 €	80 200 €	130 000 €	88 000 €
C90 (10% au-dessus)	120 000 €	180 000 €	130 800 €	119 100 €	200 000 €	130 000 €
Moyenne (M)	69 900 €	106 100 €	76 100 €	71 100 €	116 000 €	77 800 €
Indicateurs de dispersion						
Écart-type (σ)	45 400 €	79 700 €	54 600 €	53 100 €	116 200 €	68 500 €
Coefficient de variation (σ/M)	0,65	0,75	0,72	0,75	1,00	0,88
Écart interdécile (C90/C10)	3,33	4,29	3,58	3,31	4,76	3,58

Valeurs arrondies à la centaine d'euros près

Salaires selon le genre, les responsabilités

► Salaires bruts médians en France selon l'âge et le sexe

Sexe	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble
Hommes	39 400 €	54 000 €	78 000 €	103 206 €	67 363 €
Femmes	37 000 €	50 000 €	65 892 €	72 000 €	50 755 €
Ingénieurs chimistes	38 000 €	51 570 €	71 436 €	95 000 €	58 900 €
Hommes	40 000 €	54 000 €	74 000 €	95 394 €	60 000 €
Femmes	37 800 €	50 000 €	64 000 €	76 666 €	49 736 €
Ensemble des ingénieurs	39 000 €	52 727 €	72 000 €	92 000 €	57 700 €

Les salaires médians globaux des chimistes semblent un peu plus élevés. Dans le détail, les chimistes sont un peu plus âgés. Par tranche d'âge, les salaires restent voisins de ceux des autres ingénieurs.

► Salaires bruts médians en France selon les responsabilités hiérarchiques et l'âge

Ingénieurs chimistes						Tous ingénieurs
Responsabilités hiérarchiques	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	
Pas de responsabilité hiérarchique	37 600 €	49 600 €	64 100 €	81 000 €	50 300 €	49 000 €
Sans animation d'équipe	36 100 €	46 000 €	57 500 €	68 700 €	44 400 €	45 000 €
Animation d'équipe	39 000 €	50 000 €	68 300 €	86 900 €	56 500 €	54 000 €
Responsabilités hiérarchiques	40 000 €	55 000 €	78 000 €	110 000 €	70 000 €	70 200 €
Encadrement d'une petite équipe	39 000 €	53 000 €	70 000 €	82 000 €	56 000 €	58 000 €
Service ou un département	43 000 €	61 400 €	78 100 €	115 000 €	81 000 €	77 900 €
Activités de direction générale	42 000 €	122 000 €	111 100 €	148 500 €	120 000 €	117 000 €
Ensemble	38 000 €	51 570 €	71 436 €	95 000 €	58 900 €	57 700 €

► Salaires bruts médians en France selon les responsabilités connexes et l'âge

Ingénieurs chimistes						Tous ingénieurs
Responsabilités	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	
Chef de projet	39 000 €	50 200 €	67 000 €	85 000 €	56 600 €	57 000 €
Expert technique	38 500 €	50 800 €	70 000 €	85 000 €	60 000 €	58 000 €
d'un résultat financier	39 300 €	55 300 €	79 000 €	122 000 €	73 000 €	71 000 €
d'un budget	39 800 €	54 000 €	78 000 €	110 000 €	70 000 €	68 000 €
à l'international	39 400 €	53 000 €	84 200 €	113 800 €	72 100 €	72 000 €
Prises de décisions stratégiques	38 400 €	54 600 €	77 800 €	110 000 €	70 000 €	68 000 €

► Salaires bruts médians en France selon le cumul des responsabilités et l'âge

Ingénieurs chimistes						Tous ingénieurs
Responsabilités hiérarchiques	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	
Pas de responsabilité hiérarchique	37 600 €	49 600 €	64 100 €	81 000 €	50 300 €	49 000 €
Aucune autre responsabilité	37 500 €	48 000 €	63 100 €	77 000 €	47 500 €	47 000 €
Responsabilité budget seul	39 800 €	51 600 €	63 000 €	88 000 €	54 000 €	52 000 €
Résultats financiers seuls	36 400 €	52 000 €	63 900 €	80 700 €	54 000 €	52 000 €
Résultats financiers + budget	40 000 €	50 000 €	72 200 €	81 000 €	60 500 €	55 000 €
Responsabilités hiérarchiques	40 000 €	55 000 €	78 000 €	110 000 €	70 000 €	70 200 €
Aucune autre responsabilité	39 500 €	51 600 €	62 500 €	86 000 €	55 600 €	56 800 €
+ Responsabilité budget	39 000 €	55 800 €	82 100 €	103 200 €	70 100 €	70 000 €
+ Résultats financiers	42 000 €	58 600 €	66 800 €	110 000 €	65 000 €	63 100 €
+ Résultats financiers + budget	39 300 €	60 000 €	85 000 €	128 000 €	87 400 €	82 000 €
Ensemble	38 000 €	51 570 €	71 436 €	95 000 €	58 900 €	57 700 €

Salaires 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	40 000 €	55 000 €	78 800 €	110 000 €	65 000 €	66 000 €
Province	36 400 €	50 000 €	69 500 €	86 900 €	55 800 €	53 000 €
Ensemble France	38 000 €	51 570 €	71 436 €	95 000 €	58 900 €	57 700 €
Étranger	48 600 €	75 300 €	109 900 €	160 000 €	90 000 €	88 900 €
Ensemble France + étranger	39 000 €	54 000 €	77 000 €	100 000 €	62 000 €	60 000 €

► 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	39 000 €	52 000 €	72 200 €	100 000 €	60 000 €	58 600 €
Titulaires de la fonction publique	35 000 €	37 360 €	51 415 €	53 000 €	45 985 €	50 100 €
Salariés en CDD	31 200 €	29 800 €	52 000 €	95 000 €	32 300 €	35 700 €
Ensemble	38 000 €	51 570 €	71 436 €	95 000 €	58 900 €	57 700 €

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

► Salaires médians France selon le statut et la taille de l'entreprise

Taille des entreprises	Ingénieurs chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	
Sociétés à capital public	45 000 €	61 368 €	70 000 €	110 000 €	64 162 €	68 000 €
État, secteur public	33 699 €	37 500 €	51 708 €	56 700 €	45 000 €	49 356 €
TPE (<50)	36 000 €	45 000 €	62 500 €	94 000 €	45 195 €	47 920 €
PME (<250)	36 400 €	50 000 €	70 500 €	74 000 €	51 000 €	51 000 €
ETI (<5000)	37 000 €	51 377 €	75 000 €	95 000 €	55 500 €	55 000 €
GE (>5000)	40 280 €	55 000 €	78 000 €	110 000 €	67 009 €	62 526 €
Autre, associations, ONG...	38 000 €	38 300 €	72 222 €	86 484 €	46 568 €	49 065 €
Ensemble	38 000 €	51 570 €	71 436 €	95 000 €	58 900 €	57 700 €

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'entreprise et l'âge

Secteurs (regroupés)	Ingénieurs chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	
Industrie	39 800 €	55 000 €	78 000 €	113 800 €	66 800 €	60 000 €
<i>Industrie chimique</i>	38 300 €	58 000 €	80 000 €	113 800 €	68 000 €	68 400 €
<i>Industrie pharmaceutique</i>	42 000 €	51 000 €	75 000 €	121 000 €	55 900 €	56 900 €
<i>Électricité, gaz</i>	43 300 €	58 600 €	86 200 €	110 000 €	64 000 €	68 000 €
<i>Eau, assainissement...</i>	36 400 €	50 000 €	61 500 €	127 200 €	54 400 €	54 000 €
Tertiaire (hors s^{tés} de services)	35 000 €	43 000 €	57 500 €	72 100 €	49 700 €	58 500 €
Enseignement et recherche	31 200 €	36 800 €	42 400 €	53 000 €	42 000 €	45 000 €
Sociétés de conseil	35 000 €	43 400 €	82 500 €	82 500 €	43 000 €	54 000 €
Sociétés de services	36 000 €	48 600 €	62 000 €	70 000 €	49 300 €	49 500 €
Logiciels, services informatiques	34 000 €	45 000 €	65 000 €	70 000 €	47 800 €	54 000 €
Sociétés d'ingénierie	36 000 €	49 300 €	59 000 €	75 000 €	49 300 €	45 000 €
Ensemble chimistes France	38 000 €	51 570 €	71 436 €	95 000 €	58 900 €	57 700 €
Ensemble ingénieurs France	39 000 €	52 700 €	72 000 €	92 000 €	57 700 €	

Salaires selon la fonction et avenir perçu

► Salaires bruts médians selon l'activité dominante

Activités/ fonctions dominantes	Chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	
Production et activités connexes	39 500 €	55 000 €	80 900 €	101 700 €	60 100 €	55 000 €
Études, recherche et conception	36 600 €	51 000 €	70 000 €	95 000 €	53 000 €	51 000 €
Systèmes d'information	33 000 €	49 800 €	60 000 €	90 200 €	60 000 €	58 000 €
Commercial, Marketing	40 600 €	64 000 €	81 500 €	123 900 €	72 500 €	73 100 €
Administration, Gestion	25 500 €	55 000 €	72 100 €	120 000 €	72 100 €	80 000 €
Direction générale	42 000 €	70 000 €	105 000 €	125 000 €	120 000 €	115 800 €
Enseignement - formation	52 600 €	36 000 €	42 000 €	36 000 €	36 000 €	48 000 €
Conseil en stratégie, organisation	36 000 €	52 000 €	63 200 €	82 500 €	58 000 €	63 500 €
Conseil technique	35 000 €	46 300 €	58 000 €	81 000 €	45 700 €	49 300 €
Supply chain	41 000 €	55 000 €	70 000 €	129 700 €	70 000 €	62 900 €
Autre (sans rapport avec votre formation)*	39 400 €	49 600 €	55 700 €	86 900 €	55 600 €	61 000 €
Ensemble	38 000 €	51 570 €	71 436 €	95 000 €	58 900 €	57 700 €

*) Artiste, prêtre, médecin, engagement politique...

► Crainte de perdre son emploi en 2019

Craignant de perdre leur emploi actuel	Chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	
Craignent de perdre leur emploi en 2019	13,4%	8,0%	8,1%	7,6%	8,9%	7,4%
Tous ingénieurs	6,6%	6,1%	8,2%	9,4%	7,4%	

► Évolution de rémunération envisagée en 2019

Anticipation	Chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	
Stabilité salariale	30,2%	32,7%	40,9%	53,6%	38,7%	35,1%
Une hausse du salaire	53,9%	56,7%	49,0%	35,6%	49,8%	53,7%
Une diminution du salaire	1,2%	1,9%	2,8%	4,5%	2,5%	2,8%
Ne sait pas	14,7%	8,7%	7,3%	6,3%	9,0%	8,4%
Ensemble	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

► Augmentation envisagée en 2019

Si hausse envisagée	Chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	
% de l'augmentation	9,5%	6,9%	4,3%	3,5%	6,2%	7,2%

Avantages en nature et primes

Les avantages dont bénéficient les ingénieurs chimistes avoisinent ceux que perçoivent les autres ingénieurs, tantôt au-dessus tantôt au-dessous, sans que les écarts ne soient très importants.

► Proportion de bénéficiaires d'avantages annexes

Avantages	Chimistes					Ensemble	Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans			
Intéressement	52,2%	67,6%	74,7%	63,4%	66,5%	64,3%	
Participation	42,1%	54,0%	61,4%	56,9%	55,0%	52,4%	
Stock options	0,4%	1,0%	2,9%	2,9%	1,9%	2,5%	
Attribution gratuite d'actions	2,1%	6,3%	13,4%	13,4%	9,3%	9,5%	
Attribution d'actions à prix réduit	7,1%	7,5%	8,9%	10,6%	8,5%	9,2%	
Retraite par capitalisation	4,9%	12,6%	16,5%	25,5%	15,2%	13,4%	
Plan d'épargne d'entreprise	25,7%	40,9%	46,1%	56,2%	43,2%	41,7%	
Prévoyance santé	41,2%	53,9%	62,4%	64,4%	56,6%	48,8%	
Voiture utilisable à titre personnel	5,7%	10,9%	27,6%	34,5%	20,0%	20,7%	
Logement	2,0%	2,2%	2,4%	1,9%	2,2%	1,9%	
Prime exceptionnelle	40,5%	38,8%	39,0%	36,0%	38,6%	35,5%	
Compte épargne temps	12,9%	28,4%	39,6%	37,4%	31,2%	32,6%	
Autre avantage	10,9%	8,8%	4,1%	6,1%	7,1%	7,9%	

► Montants de l'intéressement

Montants de l'intéressement	Chimistes					Ensemble	Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans			
Aucun intéressement	47,8%	32,4%	25,3%	36,6%	33,5%	35,7%	
Moins de 1000€	15,8%	13,2%	13,1%	9,2%	12,7%	13,0%	
De 1000 à 1999€	19,1%	20,2%	17,5%	11,1%	17,2%	17,7%	
De 2000 à 3999€	9,2%	21,4%	27,0%	20,4%	21,1%	19,7%	
De 4000 à 7999€	6,4%	11,7%	13,6%	16,4%	12,5%	10,1%	
8000€ et plus	1,5%	1,1%	3,5%	6,3%	3,0%	3,8%	
Ensemble des intéressements	52,2%	67,6%	74,7%	63,4%	66,5%	64,3%	

► Montants de la participation

Montants de la participation	Chimistes					Ensemble	Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans			
Absence de participation	57,9%	46,0%	38,6%	43,1%	45,0%	47,6%	
Moins de 1000€	20,5%	20,9%	18,5%	15,7%	19,0%	15,5%	
De 1000 à 1999€	10,7%	13,5%	9,6%	13,1%	11,7%	14,0%	
De 2000 à 3999€	7,7%	12,4%	15,3%	11,2%	12,3%	14,0%	
De 4000 à 7999€	2,5%	5,5%	14,6%	10,3%	8,9%	6,4%	
8000€ et plus	0,7%	1,7%	3,4%	6,6%	3,1%	2,5%	
Ensemble des participations	42,1%	54,0%	61,4%	56,9%	55,0%	52,4%	

Satisfaction au travail

Le niveau de satisfaction au travail des chimistes est légèrement inférieur à celui des autres ingénieurs.

► Satisfaction globale au travail

Satisfaction globale	Chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39	40-49	50-64	Ensemble	
Très insatisfait (-2)	1,6%	0,7%	1,5%	1,8%	1,3%	1,0%
Insatisfait (-1)	5,7%	6,0%	7,5%	7,7%	6,7%	6,4%
Neutre (0)	17,6%	18,5%	13,5%	14,5%	16,1%	14,8%
Satisfait (+1)	53,2%	57,5%	60,0%	55,1%	56,9%	55,6%
Très satisfait (+2)	21,9%	17,3%	17,5%	20,9%	19,0%	22,1%
Ensemble	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

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

Note moyenne de satisfaction	< 30 ans	30-39	40-49	50-64	Ensemble
Chimistes	0,88	0,85	0,85	0,86	0,86
Tous ingénieurs	0,98	0,89	0,87	0,95	0,91

Moyenne des notes allant de -2 à +2 en appliquant le barème entre parenthèses dans le tableau

► Inquiétude et confiance envers l'entreprise

Inquiétude et confiance	Chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39	40-49	50-64	Ensemble	
Très inquiet (-2)	4,7%	4,6%	5,5%	4,2%	4,8%	4,6%
Inquiet (-1)	12,1%	11,4%	11,7%	11,4%	11,6%	10,7%
neutre (0)	20,2%	20,5%	22,7%	23,8%	21,8%	19,8%
Confiant (+1)	41,3%	43,3%	40,0%	39,8%	41,2%	40,6%
Très confiant (+2)	21,7%	20,2%	20,1%	20,8%	20,6%	24,3%
Ensemble	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

► Indifférence et attachement à l'entreprise

Indifférence et attachement	Chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39	40-49	50-64	Ensemble	
très indifférent (-2)	6,5%	4,3%	5,3%	4,9%	5,1%	5,0%
Indifférent (-1)	12,6%	8,1%	8,0%	7,6%	8,7%	8,0%
Neutre (0)	22,1%	26,5%	19,1%	25,7%	23,3%	23,2%
Attaché (+1)	43,6%	45,9%	48,6%	40,3%	45,2%	43,0%
Très attaché (+2)	15,2%	15,2%	19,0%	21,5%	17,7%	20,8%
Ensemble	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

► Désabusement et enthousiasme envers l'entreprise

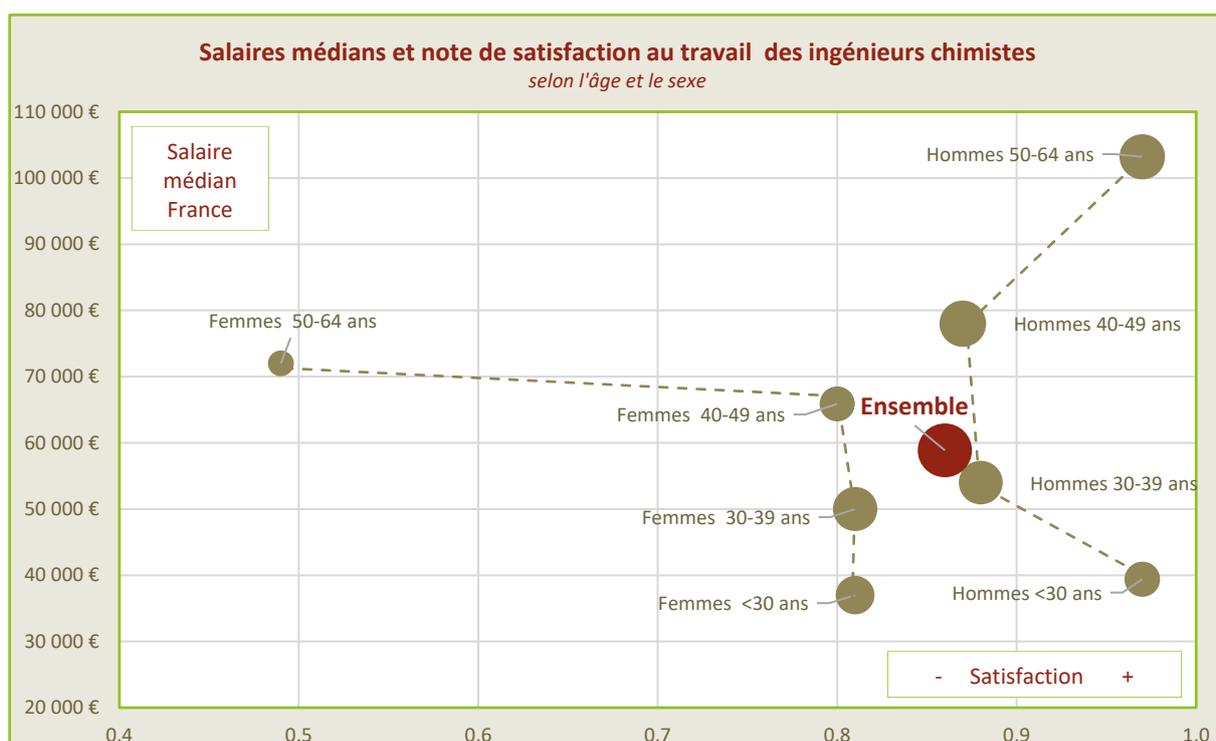
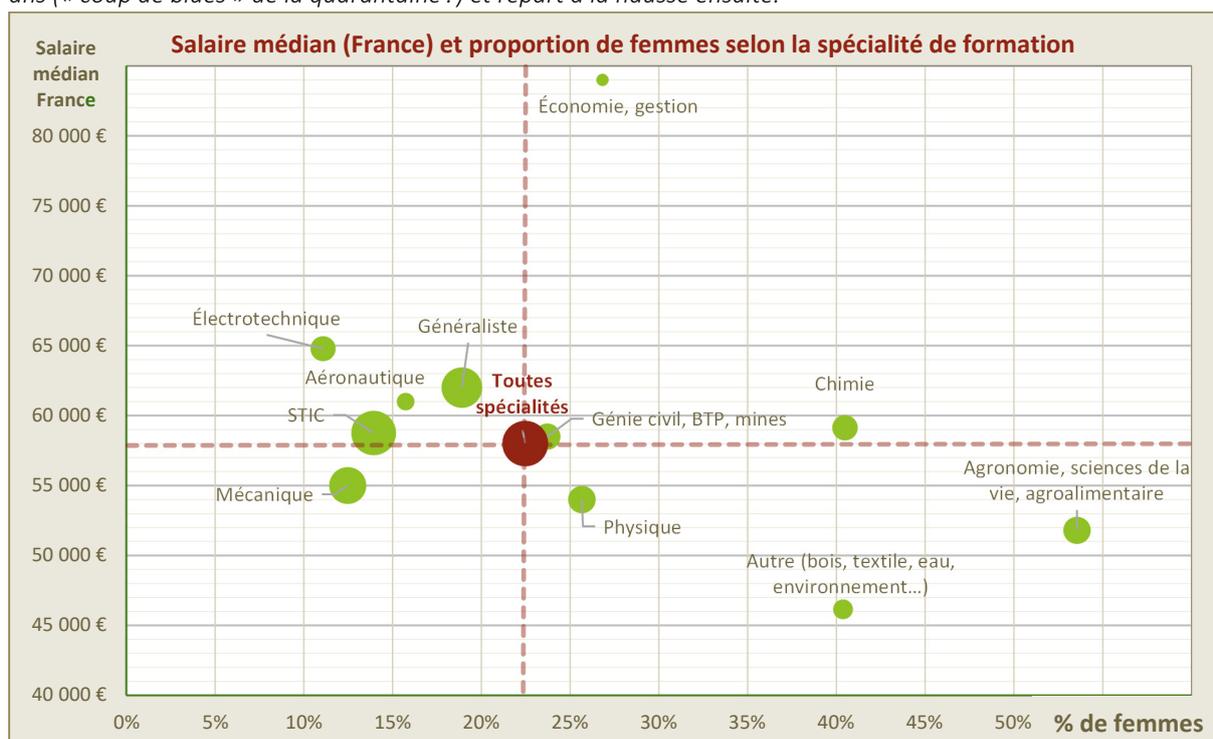
Désabusement et enthousiasme	Chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39	40-49	50-64	Ensemble	
Très désabusé (-2)	7,5%	5,4%	8,9%	5,7%	6,9%	7,0%
Désabusé (-1)	13,3%	14,4%	12,2%	15,6%	13,8%	13,2%
Neutre (0)	24,0%	29,8%	26,5%	29,7%	27,7%	26,9%
Enthousiaste (+1)	41,4%	37,1%	40,8%	33,3%	38,2%	38,0%
Très enthousiaste (+2)	13,8%	13,3%	11,6%	15,7%	13,4%	14,9%
Ensemble	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Salaires et satisfaction

Les salaires sont proches de ceux de l'ensemble des ingénieurs. Ceux des jeunes femmes chimistes sont légèrement plus faibles que ceux de leurs homologues masculins du même âge. L'écart se creuse ensuite. Les femmes de plus de 50 ans gagnent 30% de moins que les hommes.

La satisfaction des femmes au travail, en retrait par rapport aux hommes, atteint un niveau extrêmement faible chez celles de plus de 50 ans. Nous disposons d'une centaine de réponses de femmes chimistes de 50 ans et plus. Malgré ce faible effectif, leur satisfaction au travail et leur salaire sont significativement plus faibles.

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.





Partie IV

Comparaison 2015-2019

Chimistes et non-chimistes

Ingénieurs chimistes de moins de 65 ans en emploi en France et étranger (hors retraités et étudiants salariés)

Répartition des ingénieurs selon la spécialité

Spécialités et âge	Chimistes		Autres spécialités		Tous ingénieurs	
	2015	2019	2015	2019	2015	2019
<30 ans	6%	5%	94%	95%	100%	100%
30-39 ans	7%	6%	93%	94%	100%	100%
40-49 ans	8%	8%	92%	92%	100%	100%
50-64 ans	7%	7%	93%	93%	100%	100%
Total	7%	7%	93%	93%	100%	100%

Proportion de femmes

Spécialités et âge	Chimistes		Autres spécialités		Tous ingénieurs	
	2015	2019	2015	2019	2015	2019
<30 ans	57%	56%	26%	27%	28%	29%
30-39 ans	48%	50%	21%	23%	23%	25%
40-49 ans	38%	36%	18%	19%	19%	20%
50-64 ans	14%	25%	11%	14%	12%	15%
Total	41%	42%	20%	21%	20%	21%

Proportion d'emplois à l'étranger

Spécialités et âge	Chimistes		Autres spécialités		Tous ingénieurs	
	2015	2019	2015	2019	2015	2019
<30 ans	21%	17%	18%	17%	18%	17%
30-39 ans	21%	19%	18%	17%	18%	18%
40-49 ans	18%	17%	14%	15%	14%	15%
50-64 ans	14%	15%	10%	11%	11%	11%
Total	19%	17%	16%	15%	16%	16%

Proportion de responsables hiérarchiques

Spécialités et âge	Chimistes		Autres spécialités		Tous ingénieurs	
	2015	2019	2015	2019	2015	2019
<30 ans	17%	21%	23%	26%	23%	26%
30-39 ans	45%	44%	46%	47%	46%	47%
40-49 ans	57%	59%	60%	59%	60%	59%
50-64 ans	60%	59%	60%	63%	60%	63%
Total	45%	48%	47%	48%	46%	48%

Proportion de contrats en CDI

Spécialités et âge	Chimistes		Autres spécialités		Tous ingénieurs	
	2015	2019	2015	2019	2015	2019
<30 ans	85%	79%	89%	88%	89%	88%
30-39 ans	96%	95%	96%	96%	96%	96%
40-49 ans	99%	97%	97%	97%	97%	97%
50-64 ans	97%	98%	96%	96%	96%	96%
Total	95%	93%	95%	94%	93%	94%

Chimistes et non-chimistes

Ingénieurs chimistes de moins de 65 ans en emploi en France et étranger (hors retraités et étudiants salariés)

Proportion de non-salariés

Spécialités et âge	Chimistes		Autres spécialités		Tous ingénieurs	
	2015	2019	2015	2019	2015	2019
<30 ans	1%	2%	1%	2%	1%	2%
30-39 ans	0%	2%	3%	3%	3%	3%
40-49 ans	2%	1%	5%	5%	4%	5%
50-64 ans	6%	7%	7%	8%	7%	8%
Total	2%	3%	4%	4%	4%	4%

Proportion déclarant travailler plus de 45 heures par semaine

Spécialités et âge	Chimistes		Autres spécialités		Tous ingénieurs	
	2015	2019	2015	2019	2015	2019
<30 ans	35%	29%	40%	37%	40%	36%
30-39 ans	50%	45%	51%	49%	51%	49%
40-49 ans	63%	60%	61%	60%	61%	60%
50-64 ans	74%	67%	68%	67%	68%	67%
Total	55%	51%	54%	53%	53%	52%

Proportion d'ingénieurs travaillant dans une PME

Spécialités et âge	Chimistes		Autres spécialités		Tous ingénieurs	
	2015	2019	2015	2019	2015	2019
<30 ans	22%	28%	25%	28%	25%	28%
30-39 ans	16%	18%	17%	21%	17%	21%
40-49 ans	12%	15%	14%	16%	14%	15%
50-64 ans	10%	14%	14%	15%	13%	15%
Total	15%	18%	18%	20%	18%	20%

Proportion de satisfaits ou très satisfaits de leur travail

Spécialités et âge	Chimistes		Autres spécialités		Tous ingénieurs	
	2015	2019	2015	2019	2015	2019
<30 ans	76%	74%	76%	80%	76%	80%
30-39 ans	74%	75%	73%	77%	73%	77%
40-49 ans	74%	78%	71%	75%	72%	75%
50-64 ans	81%	76%	76%	77%	76%	77%
Total	76%	76%	74%	77%	74%	77%

Salaire brut médian perçu en France

Spécialités et âge	Chimistes		Autres spécialités		Tous ingénieurs	
	2015	2019	2015	2019	2015	2019
<30 ans	37 600 €	38 000 €	38 000 €	39 000 €	38 000 €	39 000 €
30-39 ans	52 000 €	51 570 €	52 000 €	52 850 €	52 000 €	52 727 €
40-49 ans	72 000 €	71 436 €	73 000 €	72 000 €	73 000 €	72 000 €
50-64 ans	98 000 €	95 000 €	92 858 €	92 000 €	93 000 €	92 000 €
Total	56 200 €	58 866 €	55 974 €	57 531 €	55 900 €	57 700 €

Île-de-France et province

Ingénieurs chimistes de moins de 65 ans en emploi en France (hors retraités et étudiants salariés)

Répartition des ingénieurs selon le lieu

Lieux et âge	Île-de-France		Province (DOM inclus)		France	
	2015	2019	2015	2019	2015	2019
<30 ans	38%	34%	62%	66%	100%	100%
30-39 ans	34%	32%	66%	68%	100%	100%
40-49 ans	30%	31%	70%	69%	100%	100%
50-64 ans	36%	36%	64%	64%	100%	100%
Total	34%	33%	66%	67%	100%	100%

Proportion de femmes

Lieux et âge	Île-de-France		Province (DOM inclus)		France	
	2015	2019	2015	2019	2015	2019
<30 ans	58%	53%	57%	60%	58%	57%
30-39 ans	44%	52%	51%	49%	49%	50%
40-49 ans	43%	39%	39%	36%	40%	37%
50-64 ans	19%	28%	11%	29%	14%	28%
Total	42%	43%	42%	43%	42%	43%

Proportion de responsables hiérarchiques

Lieux et âge	Île-de-France		Province (DOM inclus)		France	
	2015	2019	2015	2019	2015	2019
<30 ans	13%	17%	18%	23%	16%	21%
30-39 ans	41%	36%	48%	45%	46%	42%
40-49 ans	48%	48%	59%	63%	56%	58%
50-64 ans	48%	56%	63%	58%	58%	57%
Total	37%	41%	48%	49%	45%	46%

Proportion de contrats en CDI

Lieux et âge	Île-de-France		Province (DOM inclus)		France	
	2015	2019	2015	2019	2015	2019
<30 ans	89%	86%	87%	80%	88%	82%
30-39 ans	98%	98%	97%	95%	97%	96%
40-49 ans	99%	99%	99%	98%	99%	98%
50-64 ans	96%	99%	97%	98%	97%	98%
Total	96%	96%	96%	94%	96%	95%

Proportion de non-salariés

Lieux et âge	Île-de-France		Province (DOM inclus)		France	
	2015	2019	2015	2019	2015	2019
<30 ans	0%	0%	0%	2%	0%	2%
30-39 ans	0%	1%	1%	2%	0%	2%
40-49 ans	3%	1%	2%	1%	3%	1%
50-64 ans	7%	10%	6%	6%	6%	7%
Total	2%	3%	2%	3%	2%	3%

Île-de-France et province

Ingénieurs chimistes de moins de 65 ans en emploi en France (hors retraités et étudiants salariés)

Proportion déclarant travailler plus de 45 heures par semaine

Lieux et âge	Île-de-France		Province (DOM inclus)		France	
	2015	2019	2015	2019	2015	2019
<30 ans	34%	29%	36%	28%	35%	29%
30-39 ans	50%	47%	51%	44%	51%	45%
40-49 ans	60%	59%	63%	59%	62%	59%
50-64 ans	62%	66%	79%	66%	73%	66%
Total	52%	52%	57%	51%	55%	51%

Proportion d'ingénieurs travaillant dans une PME

Lieux et âge	Île-de-France		Province (DOM inclus)		France	
	2015	2019	2015	2019	2015	2019
<30 ans	19%	22%	25%	34%	23%	30%
30-39 ans	14%	18%	19%	19%	17%	19%
40-49 ans	15%	13%	12%	18%	13%	16%
50-64 ans	5%	7%	13%	17%	10%	14%
Total	14%	15%	17%	21%	16%	19%

Proportion de satisfaits ou très satisfaits de leur travail

Lieux et âge	Île-de-France		Province (DOM inclus)		France	
	2015	2019	2015	2019	2015	2019
<30 ans	74%	75%	74%	74%	74%	74%
30-39 ans	74%	71%	73%	73%	73%	72%
40-49 ans	75%	73%	72%	79%	73%	77%
50-64 ans	86%	70%	78%	76%	81%	74%
Total	76%	72%	74%	76%	75%	74%

Salaire brut médian perçu

Lieux et âge	Île-de-France		Province (DOM inclus)		France	
	2015	2019	2015	2019	2015	2019
<30 ans	39 000 €	40 000 €	37 000 €	36 400 €	37 600 €	38 000 €
30-39 ans	54 000 €	55 000 €	50 050 €	50 000 €	52 000 €	51 570 €
40-49 ans	77 776 €	78 775 €	70 000 €	69 454 €	72 000 €	71 436 €
50-64 ans	110 500 €	110 000 €	90 080 €	86 860 €	98 000 €	95 000 €
Total	58 000 €	65 000 €	55 555 €	55 800 €	56 200 €	58 866 €

Hommes et Femmes

Ingénieurs chimistes de moins de 65 ans en emploi en France et à l'étranger (hors retraités et étudiants salariés)

Répartition des ingénieurs selon le sexe

Sexe et âge	Hommes		Femmes		Chimistes	
	2015	2019	2015	2019	2015	2019
<30 ans	43%	44%	57%	56%	100%	100%
30-39 ans	52%	50%	48%	50%	100%	100%
40-49 ans	62%	64%	38%	36%	100%	100%
50-64 ans	86%	75%	14%	25%	100%	100%
Total	59%	58%	41%	42%	100%	100%

Proportion d'emplois à l'étranger

Sexe et âge	Hommes		Femmes		Chimistes	
	2015	2019	2015	2019	2015	2019
<30 ans	25%	19%	18%	15%	21%	17%
30-39 ans	23%	20%	19%	19%	21%	19%
40-49 ans	21%	19%	12%	14%	18%	17%
50-64 ans	15%	19%	7%	5%	14%	15%
Total	21%	19%	16%	15%	19%	17%

Proportion de responsables hiérarchiques

Sexe et âge	Hommes		Femmes		Chimistes	
	2015	2019	2015	2019	2015	2019
<30 ans	20%	25%	14%	17%	17%	21%
30-39 ans	52%	50%	38%	37%	45%	44%
40-49 ans	65%	64%	46%	49%	57%	59%
50-64 ans	61%	64%	49%	45%	60%	59%
Total	53%	55%	34%	37%	45%	48%

Proportion de contrats en CDI

Sexe et âge	Hommes		Femmes		Chimistes	
	2015	2019	2015	2019	2015	2019
<30 ans	85%	81%	86%	77%	85%	79%
30-39 ans	97%	95%	95%	94%	96%	95%
40-49 ans	98%	97%	100%	97%	99%	97%
50-64 ans	97%	98%	97%	99%	97%	98%
Total	96%	95%	94%	92%	92%	93%

Proportion de non-salariés

Sexe et âge	Hommes		Femmes		Chimistes	
	2015	2019	2015	2019	2015	2019
<30 ans	1%	2%	0%	2%	1%	2%
30-39 ans	1%	2%	0%	1%	0%	2%
40-49 ans	3%	1%	2%	2%	2%	1%
50-64 ans	6%	7%	7%	6%	6%	7%
Total	3%	3%	1%	2%	2%	3%

Hommes et Femmes

Ingénieurs chimistes de moins de 65 ans en emploi en France et à l'étranger (hors retraités et étudiants salariés)

Proportion déclarant travailler plus de 45 heures par semaine

Sexe et âge	Hommes		Femmes		Chimistes	
	2015	2019	2015	2019	2015	2019
<30 ans	43%	32%	28%	26%	35%	29%
30-39 ans	59%	52%	40%	39%	50%	45%
40-49 ans	71%	67%	49%	47%	63%	60%
50-64 ans	77%	76%	55%	40%	74%	67%
Total	65%	61%	41%	38%	55%	51%

Proportion d'ingénieurs travaillant dans une PME

Sexe et âge	Hommes		Femmes		Chimistes	
	2015	2019	2015	2019	2015	2019
<30 ans	22%	29%	22%	28%	22%	28%
30-39 ans	15%	18%	17%	19%	16%	18%
40-49 ans	10%	16%	14%	14%	12%	15%
50-64 ans	9%	15%	15%	11%	10%	14%
Total	13%	18%	17%	19%	15%	18%

Proportion de satisfaits ou très satisfaits de leur travail

Sexe et âge	Hommes		Femmes		Chimistes	
	2015	2019	2015	2019	2015	2019
<30 ans	77%	78%	75%	72%	76%	74%
30-39 ans	77%	74%	70%	75%	74%	75%
40-49 ans	79%	78%	67%	77%	74%	78%
50-64 ans	81%	82%	77%	58%	81%	76%
Total	79%	78%	71%	73%	76%	76%

Salaire brut médian perçu en France

Sexe et âge	Hommes		Femmes		Chimistes	
	2015	2019	2015	2019	2015	2019
<30 ans	39 000 €	39 400 €	36 500 €	37 000 €	37 600 €	38 000 €
30-39 ans	53 000 €	54 000 €	50 000 €	50 000 €	52 000 €	51 570 €
40-49 ans	77 707 €	78 000 €	61 100 €	65 892 €	72 000 €	71 436 €
50-64 ans	102 000 €	103 206 €	77 000 €	72 000 €	98 000 €	95 000 €
Total	65 681 €	67 363 €	49 337 €	50 755 €	56 200 €	58 866 €



Partie V

Complément

Éthique et entreprise

► Adéquation avec les valeurs de l'entreprise

Valeurs morales	Chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39	40-49	50-64	Ensemble	
Oui	61,0%	68,7%	75,6%	79,1%	72,4%	71,3%
Non	12,6%	10,5%	8,3%	7,0%	9,1%	9,2%
Ne se prononce pas	26,4%	20,8%	16,1%	13,9%	18,5%	19,5%
Ensemble	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Respect	Chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39	40-49	50-64	Ensemble	
Oui	67,2%	74,4%	72,0%	72,5%	72,7%	73,6%
Non	11,1%	8,9%	12,1%	10,9%	10,4%	10,2%
Ne se prononce pas	21,7%	16,7%	15,9%	16,6%	16,9%	16,2%
Ensemble	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Égalité	Chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39	40-49	50-64	Ensemble	
Oui	61,8%	59,1%	64,9%	63,9%	62,8%	64,1%
Non	14,4%	17,3%	15,9%	13,0%	15,1%	14,4%
Ne se prononce pas	23,8%	23,6%	19,2%	23,1%	22,1%	21,5%
Ensemble	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Humanisme	Chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39	40-49	50-64	Ensemble	
Oui	51,7%	50,1%	57,4%	53,9%	54,4%	55,9%
Non	15,2%	15,4%	14,2%	13,0%	14,2%	14,1%
Ne se prononce pas	33,1%	34,5%	28,4%	33,1%	31,5%	30,0%
Ensemble	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

► les actions suivantes peuvent-elles se justifier au cours de la carrière ?

Refuser d'agir pour des convictions personnelles	Chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39	40-49	50-64	Ensemble	
Oui	74,6%	71,6%	72,5%	75,6%	72,5%	73,2%
Non	8,1%	11,6%	12,2%	11,0%	11,6%	10,3%
Ne se prononce pas	17,3%	16,8%	15,3%	13,4%	16,0%	16,5%
Ensemble	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Rendre publiques des informations	Chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39	40-49	50-64	Ensemble	
Oui	17,4%	14,9%	14,4%	12,5%	14,2%	16,6%
Non	67,6%	70,2%	70,7%	75,2%	71,6%	67,6%
Ne se prononce pas	15,0%	14,9%	14,9%	12,3%	14,2%	15,8%
Ensemble	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Transgresser une clause contractuelle d'un contrat de travail	Chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39	40-49	50-64	Ensemble	
Oui	13,2%	10,4%	10,1%	10,4%	10,6%	14,6%
Non	58,5%	65,4%	73,6%	71,9%	68,5%	61,5%
Ne se prononce pas	28,3%	24,2%	16,3%	17,7%	20,9%	23,9%
Ensemble	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Transformation et innovation numérique

► Engagés dans la Transformation numérique

Engagés	Chimistes						Tous ingénieurs
	PME (<250 salariés)	ETI (250 à 4999)	GE (>4999 salariés)	A capital public	Secteur public	Ensemble	
Oui, en tant qu'acteur	14,5%	14,0%	16,6%	18,4%	9,9%	14,9%	27,0%
Oui, en tant qu'utilisateur	21,4%	22,7%	37,7%	44,1%	32,6%	31,4%	31,7%
Non je ne suis pas engagé	64,1%	63,3%	45,7%	37,5%	57,5%	53,7%	41,3%
Ensemble	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

► Innovations technologiques envisagées dans votre organisation

Innovations envisagées	Chimistes						Tous ingénieurs
	PME (<250 salariés)	ETI (250 à 4999)	GE (>4999 salariés)	A capital public	Secteur public	Ensemble	
Aucune <i>réponses multiples</i>	41,3%	25,1%	7,9%	11,7%	29,9%	20,5%	16,2%
Traitement massif de données	19,3%	32,5%	65,2%	66,3%	39,9%	47,1%	53,0%
Services Cloud	35,3%	43,0%	59,3%	35,4%	24,8%	46,3%	47,6%
Cyber sécurité	19,8%	33,2%	53,5%	58,8%	35,2%	41,2%	43,1%
Objets connectés (IoT)	18,1%	26,0%	51,5%	48,7%	14,5%	35,4%	39,6%
Intelligence artificielle (IA)	10,4%	22,1%	39,3%	33,4%	20,7%	28,0%	37,3%
Production 3D (industrielle)	10,3%	15,6%	33,1%	34,6%	19,2%	23,7%	25,1%
Blockchain	3,1%	5,2%	15,5%	16,0%	5,8%	9,9%	14,8%
Économie collaborative	3,9%	3,8%	8,4%	8,9%	8,1%	6,7%	8,3%

► « Offre » : L'innovation technologique dans les offres et les propositions de valeur

	Chimistes						Tous ingénieurs
	PME (<250 salariés)	ETI (250 à 4999)	GE (>4999 salariés)	A capital public	Secteur public	Ensemble	
En cours de réalisation	56,0%	56,1%	52,0%	47,4%	58,2%	53,7%	49,9%
Réalité Marketing	11,0%	17,1%	17,0%	15,3%	5,2%	14,8%	13,8%
Communication	12,8%	12,9%	13,4%	14,2%	21,9%	14,2%	12,6%
Disponible	20,2%	13,9%	17,6%	23,1%	14,7%	17,3%	23,7%
Ensemble	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Transformation et innovation numérique

► « Processus » : Déploiement de l'innovation dans l'organisation

	Chimistes						Tous ingénieurs
	PME (<250 salariés)	ETI (250 à 4999)	GE (>4999 salariés)	A capital public	Secteur public	Ensemble	
En préparation	43,7%	33,1%	21,4%	24,7%	48,2%	29,5%	25,4%
Dans des projets pilotes	31,1%	38,2%	39,3%	50,8%	29,5%	37,5%	37,2%
En « retour d'expérience »	10,2%	5,8%	8,1%	10,6%	6,9%	8,0%	9,4%
En déploiement effectif	15,0%	22,9%	31,2%	13,9%	15,4%	25,0%	28,0%
Ensemble	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

► « Culture d'entreprise » : Assimilation par les acteurs des enjeux et principes de l'innovation

	Chimistes						Tous ingénieurs
	PME (<250 salariés)	ETI (250 à 4999)	GE (>4999 salariés)	A capital public	Secteur public	Ensemble	
Amorçage	44,9%	44,7%	28,9%	30,0%	51,9%	36,5%	33,5%
Premiers services	27,1%	25,2%	28,4%	34,9%	24,3%	27,5%	26,2%
Répandue	18,9%	20,1%	28,2%	23,0%	15,2%	23,8%	26,2%
Reconnue par l'extérieur	9,1%	10,0%	14,5%	12,1%	8,6%	12,2%	14,1%
Ensemble	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

► « Business model » : Business model et innovation numérique

	Chimistes						Tous ingénieurs
	PME (<250 salariés)	ETI (250 à 4999)	GE (>4999 salariés)	A capital public	Secteur public	Ensemble	
Impact faible sur le CA	69,1%	63,3%	54,9%			58,9%	54,4%
Impact sur la marge	12,7%	19,3%	19,0%			18,0%	16,8%
Nouveaux types de revenus	12,9%	13,6%	17,9%			16,1%	19,7%
Transformation totale du business	5,3%	3,8%	8,2%			6,8%	9,2%
Ensemble	100,0%	100,0%	100,0%			100,0%	100,0%

30^{ème} enquête d'Ingénieurs et Scientifiques de France

UNAFIC : **Alain THULLIER**

Observatoire de l'emploi des ingénieurs : **Marie Annick CHANEL**

Assistante administrative: **Valérie WEIS**

Relecture : **Gérard DUWAT**

Etude et réalisation du document: **Gilles GRENECHE** (*Alea Stat - Rennes*)



IESF - 7, rue Lamennais – 75008 Paris – Tél : 01 44 13 66 88 – FAX : 01 42 89 82 50 - Site : www.iesf.fr
UNAFIC - 28 rue Saint Dominique 75007 Paris – www.unafic.org