

Fondation de la Maison de la Chimie



**IESF**

SOCIÉTÉ DES INGÉNIEURS ET  
SCIENTIFIQUES DE FRANCE



Union Nationale des Associations  
Françaises d'Ingénieurs Chimistes

**ENQUÊTE**

**2021**



**32<sup>ÈME</sup> ENQUÊTE NATIONALE SUR  
LES INGÉNIEURS ET SCIENTIFIQUES  
DIPLÔMÉS EN FRANCE**



[www.iesf.fr](http://www.iesf.fr)



# Sommaire

<b>Sommaire</b>	<b>2</b>
<b>Présentation générale</b>	<b>3</b>
Réponses et extrapolation	4
Une insertion contrariée	5
Crise sanitaire et dernières promotions	6
Démographie	7
Formation	8
<b>Caractéristiques des emplois</b>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Activités des ingénieurs chimistes	10
Statut des salariés selon l'âge	11
Lieux d'emploi par âge et par secteur	12
Attractivité des régions	13
Régions d'emploi des chimistes	14
Les emplois à l'étranger	15
Secteurs d'activité des entreprises	16
Évolution des secteurs et fonctions	17
Responsabilités par tranche d'âge	18
Ingénieurs chimistes recrutés en 2020	19
Mobilité professionnelle	20
<b>Salaires et satisfaction au travail</b>	<b>21</b>
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
<b>Evolution de la situation des ingénieurs chimistes 2015 – 2021</b>	<b>29</b>
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
<b>Compléments</b>	<b>36</b>
Impact de la COVID-19	37
Origine sociale et endogamie	38
Etat de la transformation numérique	39
<b>32<sup>ème</sup> enquête d'Ingénieurs et Scientifiques de France</b>	<b>40</b>

## 32<sup>ème</sup> enquête IESF 2021

Délégué général **Jean DAMBREVILLE**  
Présidente de l'Observatoire **Marie Annick CHANEL**  
Comité Observatoire **Gérard DUWAT, Sandrine PELTRE, Anne De CAGNY**  
Chargée de mission **Valérie WEIS**

Étude réalisée par **Gilles GRENECHE et Gilles MORILLON**



## Partie I

# Présentation générale

# Réponses et extrapolation

Les résultats nationaux reposent sur la participation de 52 517 ingénieurs parmi lesquels 4 697 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 ».

## 74 000 chimistes parmi les 1 017 000 ingénieurs de moins de 65 ans

### Répartition des répondants par âge et genre

Ingénieurs chimistes						
Genre	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	65 et plus	Ensemble
Hommes	541	674	597	528	352	2 692
Femmes	775	646	372	180	26	1 999
<b>Ensemble</b>	<b>1 316</b>	<b>1 320</b>	<b>969</b>	<b>708</b>	<b>378</b>	<b>4 691</b>

Auxquels s'ajoutent 6 ingénieurs chimistes se déclarant de genre neutre

### 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	1 169	1 143	823	570	300	4 005
Hors FGL	151	179	146	138	78	692
<b>Ensemble</b>	<b>1 320</b>	<b>1 322</b>	<b>969</b>	<b>708</b>	<b>378</b>	<b>4 697</b>

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

Ingénieurs diplômés	Réponses obtenues		Extrapolation		
	Effectifs	%	Effectifs	%	Coeff.
<i>Ingénieurs chimistes FGL</i>	4005	7,6%	56 877	5,59%	14,2
<i>Ingénieurs chimistes hors FGL</i>	692	1,3%	17 533	1,72%	25,3
<b>Ingénieurs chimistes (&lt; 65 ans)</b>	<b>4 697</b>	<b>8,9%</b>	<b>74 410</b>	<b>7,32%</b>	15,8
<i>Ingénieurs FGL – non-chimistes</i>	2 636	5,0%	37 943	3,73%	14,4
<i>Autres ingénieurs non-chimistes</i>	45 183	86,0%	904 288	88,95%	20,0
<b>Ingénieurs non-chimistes</b>	<b>47 819</b>	<b>91,1%</b>	<b>942 231</b>	<b>92,68%</b>	19,7
<b>Ingénieurs diplômés en France (&lt;65 ans)</b>	<b>52 516</b>	<b>100,0%</b>	<b>1 016 641</b>	<b>100,00%</b>	19,4

FGL = Fédération Gay-Lussac.

Les coefficients d'extrapolation sont inversement proportionnels aux taux de réponses estimés. Un ingénieur issu d'une école membre de la fédération Gay-Lussac sur 14 a répondu à l'enquête, contre un ingénieur chimiste sur 25 lorsqu'il est diplômé d'une autre école.

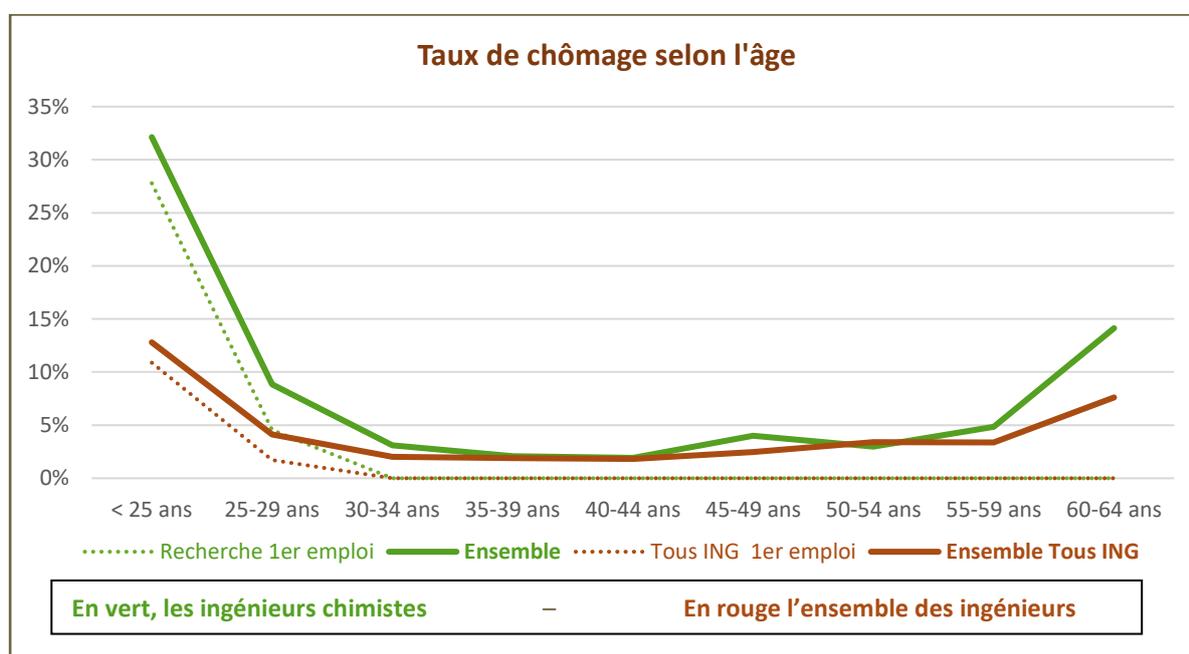
Au total, 76% des ingénieurs chimistes auraient été formés dans une des 20 écoles membres de la fédération Gay-Lussac. Ils représentent cependant 85% des ingénieurs chimistes ayant répondu à l'enquête.

# Une insertion contrariée

Les ingénieurs, toutes spécialités confondues, en recherche d'emploi avant l'arrivée de la crise sanitaire ont subi la baisse générale des recrutements observée en 2020 et se sont trouvés temporairement exclus du marché du travail. Les ingénieurs en emploi quant à eux, ont connu une mobilité inférieure aux autres années, mais pas de perte d'emploi.

L'insertion des ingénieurs chimistes a toujours été un peu plus longue que celles des autres ingénieurs, la différence s'accroît en 2020. La chute des recrutements liée à la crise sanitaire a eu un impact plus important pour les ingénieurs chimistes, tout particulièrement pour les jeunes à la recherche de leur premier emploi.

Le taux de chômage des chimistes de 35 à 59 ans est très faible et comparable à celui des autres ingénieurs. À partir de 60 ans, le chômage devient difficile à caractériser et perd de sa signification avec l'approche de la retraite. L'insertion professionnelle des ingénieurs chimistes s'est caractérisée jusqu'à présent par une file d'attente un peu plus longue qui au final aboutit à l'obtention d'un premier poste souvent en CDD qui se transforme par la suite en CDI.



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.

## ► Nature du contrat de travail fin 2020 selon l'année d'obtention du diplôme d'ingénieur

Promotions (année sortie)	2020	2019	2018	2017	2016	Ensemble	Tous ingénieurs
CDI	39,3%	54,2%	67,4%	75,2%	80,1%	64,7%	79,7%
Fonctionnaires	0,0%	0,0%	1,8%	0,8%	0,8%	0,7%	2,1%
CDD	52,8%	38,1%	25,2%	22,1%	14,0%	29,1%	14,1%
Autres (précaires, VIE...)	7,9%	7,7%	5,7%	1,9%	5,1%	5,4%	4,1%
<b>Ensemble</b>	<b>100,0%</b>						

Les contrats de travail des ingénieurs chimistes en début de carrière sont sensiblement plus précaires que ceux qu'obtiennent les autres ingénieurs. On verra dans les tableaux proposés par la suite que la proportion de CDI progresse avec le temps et rejoint celles des autres ingénieurs après 35 ans.

# Crise sanitaire et dernières promotions

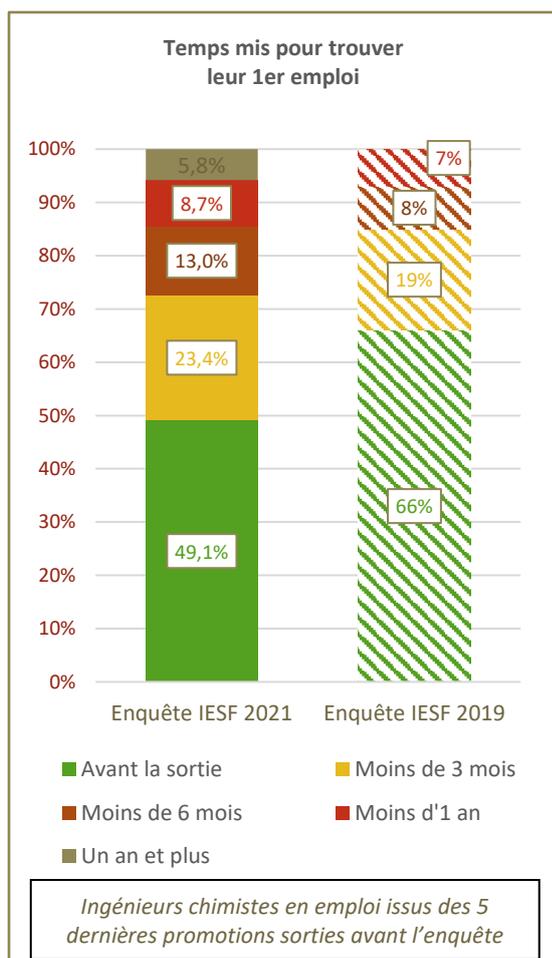
Les dernières promotions arrivent sur un marché du travail fonctionnant au ralenti. Si l'insertion est retardée les autres éléments caractérisant les débuts professionnels (salaires, moyen d'accès à l'emploi, lieu etc.) varient peu par rapport aux années d'avant COVID. Les salaires auraient même légèrement progressé pour les premiers emplois.

On notera, peut-être un effet secondaire de la crise sanitaire, la baisse de la proportion de doctorants salariés parmi la dernière promotion. Celle-ci passe de 15% lors de l'enquête 2019 à 11,5%.

## ► Statut fin 2020 des diplômés des 5 dernières promotions

Statut fin 2020	2020	2019	2018	2017	2016	Ensemble	Tous ingénieurs
Recherche d'emploi	37,1%	9,8%	5,1%	8,3%	11,7%	15,4%	10,6%
Poursuite d'études	13,9%	4,3%	3,0%	1,4%	0,0%	5,0%	4,4%
Doctorants salariés	11,5%	22,3%	16,4%	13,7%	2,1%	13,4%	6,3%
Salariés (hors doctorants)	35,3%	61,1%	74,0%	75,8%	84,4%	64,4%	76,1%
Non-salariés (hors doctorants)	0,7%	1,1%	1,1%	0,0%	1,9%	0,9%	1,7%
Inactifs	1,4%	1,5%	0,4%	0,8%	0,0%	0,9%	0,9%
<b>Ensemble</b>	<b>100,0%</b>						

Le tableau ci-dessus résume les principales différences entre les ingénieurs chimistes et la majorité des autres ingénieurs : Les nouveaux diplômés sont plus fréquemment en poursuite d'études, doctorants salariés ou en recherche d'emploi et moins nombreux en activités professionnelles que leurs collègues ingénieurs.



## 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	33 072 €	35 682 €
Entre un et moins de deux ans	34 000 €	37 074 €
Entre deux et moins de trois ans	37 000 €	39 000 €
Entre trois et moins de quatre ans	40 000 €	40 718 €
Entre quatre et moins de cinq ans	40 396 €	43 000 €

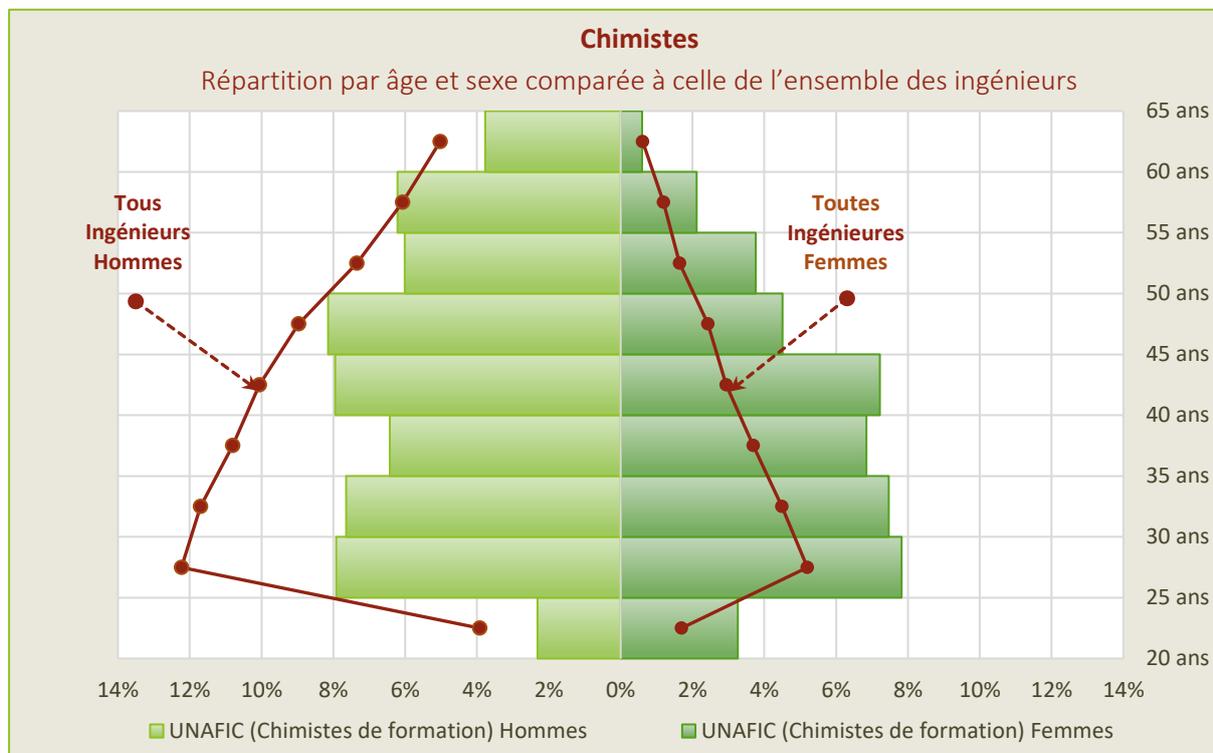
Les premiers salaires des ingénieurs chimistes demeurent inférieurs à ceux de leurs homologues ingénieurs. L'écart se résorbe ensuite. L'enquête de 2021, à la différence des précédentes, montre un écart au bout de quatre ans. Celui-ci est à surveiller mais il n'est pas nécessairement significatif.

L'obtention du premier emploi a été considérablement ralentie avec la crise sanitaire. Les 2/3 des ingénieurs chimistes trouvaient un emploi avant la sortie de l'école en 2019 contre la moitié en 2021.

14,5% des ingénieurs chimistes des 5 dernières promotions ont mis plus de 6 mois pour trouver leur emploi contre 7% lors de l'enquête 2019.

# Démographie

La profession d'ingénieur chimiste s'est féminisée. On compte actuellement 44% de femmes parmi les chimistes contre 24% pour l'ensemble des ingénieurs de moins de 65 ans. En regardant dans le détail, il semblerait que cette féminisation décline. En restant prudent, on s'orienterait plutôt vers une parité 50% de filles et 50% de garçons dans les dernières promotions de diplômés, alors qu'on s'approchait de 60% de filles il y a 6 ans.



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)	41 970	56,4%	773 831	76,1%
Femmes diplômées (<65 ans)	32 440	43,6%	242 810	23,9%
<b>Ensemble (&lt;65 ans)</b>	<b>74 410</b>	<b>100,0%</b>	<b>1 016 641</b>	<b>100,0%</b>

## ► Âge des ingénieurs

Répartition et effectifs par âge	Chimistes		Ensemble des ingénieurs	
	Effectifs	%	Effectifs	%
Moins de 30 ans	15 868	21,3%	234 320	23,0%
30-39 ans	21 118	28,4%	311 943	30,7%
40-49 ans	20 702	27,8%	247 966	24,4%
50-64 ans	16 722	22,5%	222 412	21,9%
<b>Ensemble (&lt;65 ans)</b>	<b>74 410</b>	<b>100,0%</b>	<b>1 016 641</b>	<b>100,0%</b>

## ► Âge médian des ingénieurs

Âge médian	Chimistes	Ensemble des ingénieurs
Tous âges	42 ans	41 ans
Parmi les moins de 65 ans	40 ans	38 ans

# Formation

Plus de la moitié des ingénieurs chimistes possèdent un double diplôme contre 38% parmi l'ensemble des ingénieurs. 19% des chimistes ont obtenu un doctorat (contre 7% pour l'ensemble des ingénieurs). Un ingénieur chimiste sur six, homme ou femme, issu des promotions 2017-2020 a le statut de doctorant-salarié.

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

Statut de la première formation	Chimistes					Tous
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	Ingénieurs
Formation initiale sous statut étudiant	87,1%	93,0%	93,9%	90,6%	91,5%	85,1%
Formation initiale sous statut apprenti	8,0%	2,2%	1,4%	0,1%	2,7%	6,3%
Formation continue	4,4%	4,0%	3,1%	5,2%	4,1%	5,1%
Diplômé d'état	0,3%	0,6%	1,3%	3,6%	1,4%	2,5%
Autre (dont VAE)	0,1%	0,3%	0,2%	0,5%	0,3%	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>	<b>100,0%</b>

## ► Formation antérieure au premier diplôme d'ingénieur

Nature des diplômes	Chimistes					Tous
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	Ingénieurs
Bac (dont prépas intégrées)	11,1%	13,9%	13,9%	10,4%	12,5%	21,7%
Classes préparatoires	59,1%	60,8%	56,9%	56,2%	58,3%	52,7%
DUT	16,3%	12,2%	9,1%	11,2%	11,9%	10,3%
BTS	1,2%	1,3%	1,2%	1,3%	1,2%	3,7%
Autres Bac+2 ou 3	8,4%	7,2%	11,7%	12,7%	10,0%	7,3%
Bac + 4 ou plus	2,5%	3,7%	6,6%	8,0%	5,2%	3,5%
Autre, dont diplôme étranger	1,5%	0,9%	0,7%	0,3%	0,8%	0,8%
<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>

## ► Diplômes complémentaires obtenus

Diplôme complémentaire	Chimistes					Tous
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	Ingénieurs
Pas de diplôme complémentaire	60,3%	50,4%	47,0%	38,4%	48,9%	62,3%
<b>Au moins un diplôme Bac+5 et au-delà</b>	<b>39,7%</b>	<b>49,6%</b>	<b>53,0%</b>	<b>61,6%</b>	<b>51,1%</b>	<b>37,7%</b>
<b>Détail des diplômes complémentaires</b>						
Diplôme d'ingénieur en France	4,9%	5,4%	5,7%	9,4%	6,3%	5,2%
Diplôme d'ingénieur à l'étranger	1,5%	2,1%	3,6%	1,8%	2,3%	3,2%
Diplôme en gestion, management	6,5%	7,6%	10,2%	12,4%	9,2%	11,2%
Diplôme scientifique (DESS, DEA, Master)	21,7%	23,7%	29,2%	29,9%	26,2%	15,7%
Diplôme de Sces humaines (DESS, DEA...)	0,3%	0,7%	1,5%	1,9%	1,1%	1,2%
Diplôme de docteur à l'issue d'une thèse	10,7%	21,7%	17,0%	24,2%	18,6%	7,1%

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 31/12/2020

Genre	Promotions			Ensemble
	2017-2020	2012-2016	Autres promotions	
Hommes	15,8%	7,7%	0,0%	1,6%
Femmes	16,8%	6,3%	0,0%	2,7%
<b>Ensemble</b>	<b>16,3%</b>	<b>7,0%</b>	<b>0,0%</b>	<b>2,0%</b>

## Partie II

# Caractéristiques des emplois

*des ingénieurs chimistes*

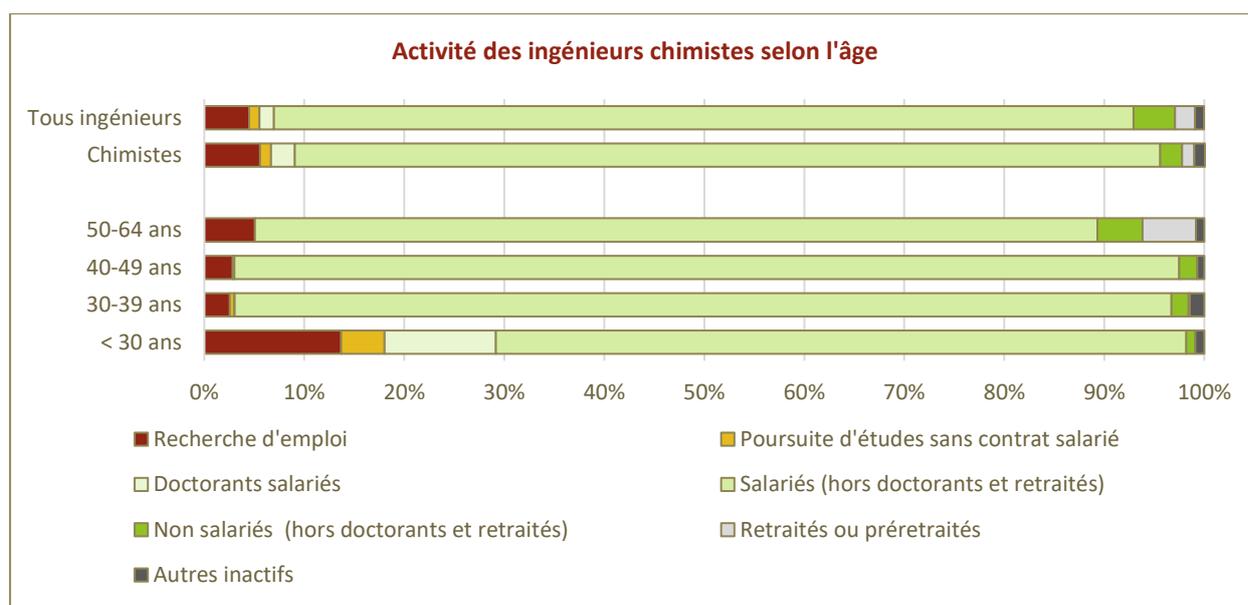
La situation des ingénieurs chimistes implique de relativiser les différences d'âge. Les chimistes de plus de 40 ans sont très majoritairement des hommes. Les femmes sont plus sensiblement plus jeunes. Les différences de salaires, de responsabilités notamment entre hommes et femmes existent dans les mêmes proportions que chez les autres ingénieurs à classes d'âge égales. Dans leur ensemble, ces différences entre hommes et femmes sont accentuées artificiellement par la disparité des années d'expérience et d'avancement des carrières qui accompagnent les écarts d'âge entre ces deux populations.

# 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.

## ► Statut des ingénieurs chimistes au 31/12/2020 selon l'âge

Activité	Chimistes					Ensemble	Tous Ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans			
Recherche d'emploi	13,7%	2,6%	2,8%	5,1%		5,6%	4,5%
<i>dont recherche premier emploi d'ingénieur</i>	9,6%	0,1%	-	-		2,1%	1,5%
Poursuite d'études sans contrat salarié	4,4%	0,4%	0,2%			1,1%	1,1%
Doctorants salariés	11,1%	0,1%				2,4%	1,4%
Salariés ( <i>hors doctorants et retraités</i> )	69,0%	93,7%	94,5%	84,2%		86,5%	86,0%
Non-salariés ( <i>hors doctorants et retraités</i> )	0,9%	1,7%	1,8%	4,5%		2,2%	4,1%
Retraités ou préretraités et salariés		0,1%		1,4%		0,4%	0,4%
Retraités ou préretraités et non-salariés				0,4%		0,1%	0,4%
Retraités ou préretraités sans activité prof.				3,5%		0,8%	1,2%
Autres inactifs	0,9%	1,4%	0,7%	0,8%		1,0%	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>	<b>100,0%</b>



# Statut des salariés selon l'âge

## ► Proportion de non-cadres parmi les ingénieurs salariés au 31/12/2020 \*

% de non-cadres parmi les salariés	Chimistes					Tous
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	ingénieurs
Hommes	8,1%	3,0%	1,9%	2,7%	3,4%	2,7%
Femmes	14,8%	5,6%	4,0%	1,6%	5,3%	4,3%
<b>Ensemble</b>	11,6%	4,4%	2,8%	2,4%	4,8%	3,7%

## ► Contrats de travail et statuts des ingénieurs salariés au 31/12/2020 \*

Contrats et statuts	Chimistes					Tous
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	ingénieurs
Salariés en CDI	81,4%	90,1%	90,7%	87,0%	88,2%	89,4%
Titulaires de la fonction publique	0,4%	3,8%	5,9%	9,7%	5,1%	5,2%
Salariés en CDD	14,4%	3,8%	2,3%	2,4%	4,8%	3,5%
Intérim, vacations ou contrat précaire	1,4%	0,5%	0,2%		0,5%	0,2%
Volontaires internationaux en entreprise	1,5%	0,3%	0,1%	0,2%	0,4%	0,4%
Autre	0,9%	1,5%	0,7%	0,7%	1,0%	1,2%
<b>Ensemble</b>	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	3,6%	3,7%	3,5%	4,0%	3,7%	5,6%
État, secteur public	6,3%	9,0%	10,0%	15,2%	10,2%	9,8%
TPE (1 à 49 salariés)	12,0%	10,5%	6,8%	7,1%	8,9%	9,8%
PME (50 à 249 salariés)	14,5%	11,6%	8,1%	7,2%	10,1%	10,1%
ETI (250 à 4 999 salariés)	24,5%	20,3%	22,6%	16,5%	20,9%	19,4%
Grandes entreprises (5 000 salariés et plus)	38,2%	42,9%	47,0%	47,4%	44,3%	42,9%
Autre, associations, ONG...	1,0%	2,0%	2,0%	2,7%	2,0%	2,5%
<b>Ensemble</b>	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	1,1%	3,6%	3,5%	3,5%	3,1%	3,2%
35 à 39 heures	23,0%	15,5%	10,8%	6,5%	13,3%	12,8%
40 à 44 heures	46,4%	38,1%	28,4%	28,3%	34,3%	32,3%
45 à 49 heures	19,6%	23,1%	24,6%	22,8%	22,9%	21,6%
50 heures et plus	9,9%	19,7%	32,8%	38,9%	26,4%	30,1%
<b>Ensemble</b>	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

# Lieux d'emploi par âge et par secteur

## ► Lieux d'emploi au 31/12/2020

Lieux	Chimistes					Ensemble	Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans			
Île-de-France	22,8%	24,7%	25,2%	32,0%	26,1%	33,9%	
Province (Dom inclus)	59,8%	55,0%	56,6%	54,6%	56,2%	50,9%	
Étranger	17,4%	20,3%	18,1%	13,4%	17,6%	15,2%	
<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>	

## ► 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	22,3%	24,6%	19,8%	15,8%	20,7%	14,7%	
Bourgogne-Franche-Comté	1,9%	1,9%	2,9%	1,4%	2,1%	2,2%	
Bretagne	2,2%	2,1%	2,0%	2,5%	2,2%	3,8%	
Centre-Val de Loire	3,1%	2,9%	3,0%	1,8%	2,7%	2,4%	
Corse		0,1%			0,0%	0,1%	
Grand Est	7,4%	7,3%	5,1%	7,3%	6,7%	5,0%	
Hauts-de-France	8,5%	6,6%	6,0%	6,4%	6,7%	4,7%	
Île-de-France	27,6%	31,0%	30,8%	36,9%	31,8%	40,0%	
Normandie	4,9%	4,1%	7,1%	4,0%	5,1%	2,6%	
Nouvelle-Aquitaine	5,9%	3,8%	7,9%	5,3%	5,7%	5,1%	
Occitanie	8,9%	6,9%	6,0%	8,8%	7,4%	8,5%	
Pays de la Loire	2,6%	3,2%	4,2%	3,9%	3,6%	4,7%	
Provence-Alpes-Côte d'Azur	4,3%	4,6%	4,9%	5,4%	4,8%	5,4%	
DOM	0,7%	1,0%	0,4%	0,4%	0,6%	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>	<b>100,0%</b>	

## ► 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	76,0%	71,2%	72,0%	64,2%	71,2%	60,9%	
Asie	9,7%	5,9%	14,2%	10,7%	9,9%	11,1%	
Afrique	3,9%	3,6%	2,2%	6,6%	3,7%	5,7%	
Amériques	10,0%	18,2%	10,7%	17,4%	14,3%	20,1%	
Océanie	0,4%	1,0%	1,0%	1,1%	0,9%	2,2%	
<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>	

## ► 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	15,9%	16,0%	25,5%	18,3%	19,9%	14,6%	
Allemagne	9,8%	14,3%	12,2%	14,1%	12,7%	10,9%	
Royaume-Uni	11,6%	6,6%	4,0%	2,9%	5,9%	8,6%	
Belgique	23,7%	14,2%	12,9%	9,2%	14,4%	6,5%	
Autre Europe	15,0%	20,2%	17,4%	19,8%	18,3%	20,3%	
USA	6,4%	11,0%	6,9%	13,6%	9,3%	11,7%	
Canada	3,2%	5,1%	2,6%	1,7%	3,4%	6,1%	
Amérique Latine	0,4%	2,1%	1,1%	2,2%	1,5%	2,3%	
Autres pays	14,0%	10,5%	17,4%	18,2%	14,6%	19,0%	
<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>	

# Attractivité des régions

## ► Les chimistes envisagent-ils de changer de région ?

Changer de région	Chimistes					Ensemble	Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans			
Oui	30,6%	18,8%	10,0%	11,4%		16,0%	15,4%
Peut-être	38,0%	28,5%	26,2%	21,4%		27,3%	28,4%
Non	31,4%	52,7%	63,8%	67,2%		56,7%	56,2%
<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>

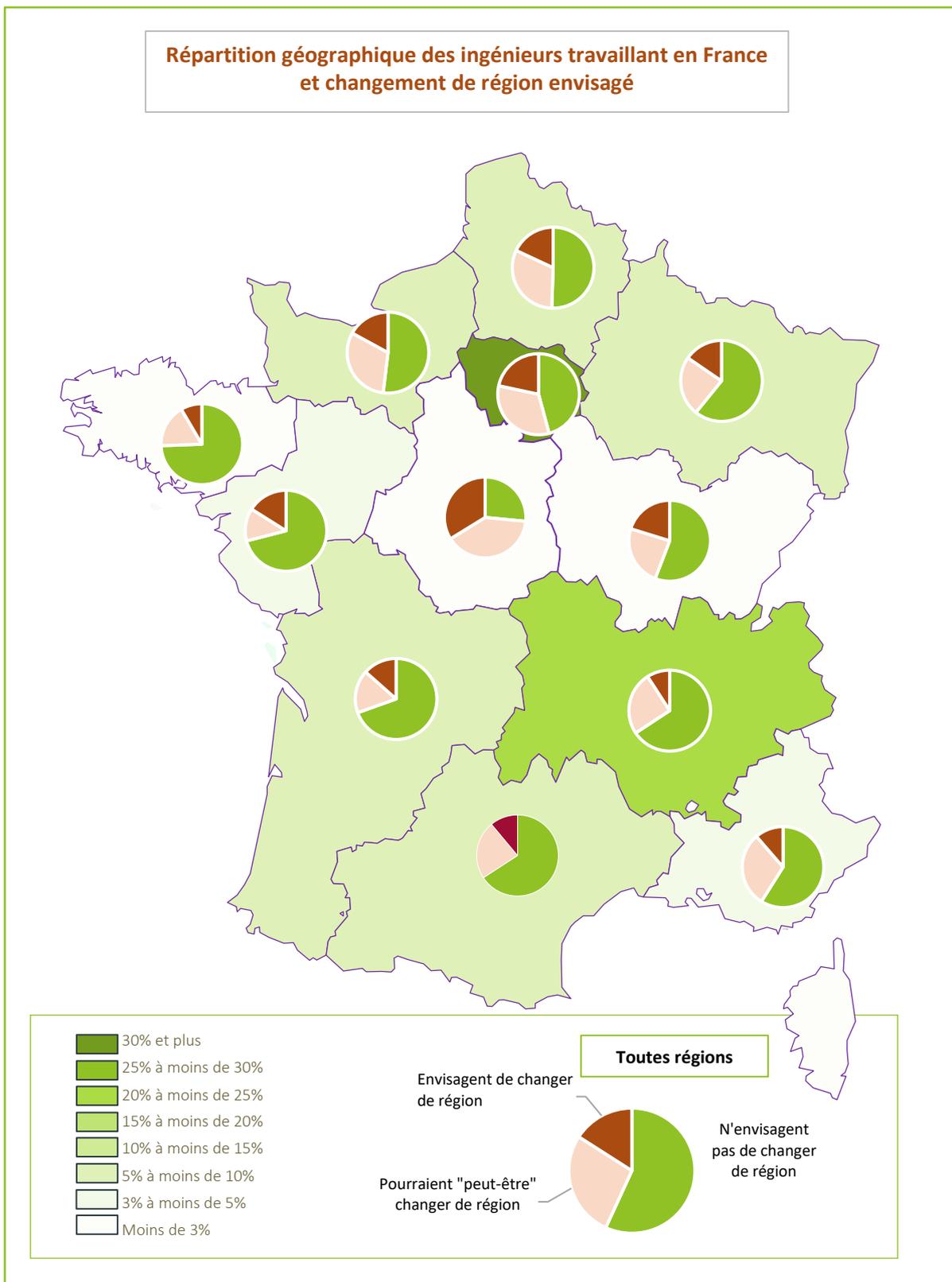
## ► Les ingénieurs chimistes et leur région de résidence

Régions	Répartition selon la région de résidence		% de mobilité professionnelle parmi ceux qui sont venus s'installer		Pourraient quitter la région dans les 3 prochaines années (oui + peut-être)	
	Ingénieurs chimistes	Tous ingénieurs	Ingénieurs chimistes	Tous ingénieurs	Ingénieurs chimistes	Tous ingénieurs
Auvergne-Rhône-Alpes	20,8%	15%	67%	58%	34%	32%
Bourgogne-Franche-Comté	2,1%	2%	96%	73%	44%	45%
Bretagne	2,2%	4%	65%	51%	26%	29%
Centre-Val-de-Loire	2,7%	2%	87%	79%	74%	52%
Corse	0,0%	0%	100%	63%	100%	56%
Grand Est	6,7%	5%	75%	67%	39%	38%
Hauts-de-France	6,7%	5%	74%	65%	50%	48%
Île-de-France	32,0%	40%	78%	70%	54%	56%
Normandie	5,1%	3%	92%	77%	48%	51%
Nouvelle-Aquitaine	5,7%	5%	68%	61%	31%	35%
Occitanie	7,5%	9%	61%	58%	34%	34%
Pays de la Loire	3,6%	5%	71%	57%	29%	34%
Provence-Alpes-Côte d'Azur	4,9%	5%	75%	64%	41%	39%
<b>France métropolitaine</b>	<b>100,0%</b>	<b>100%</b>	<b>74%</b>	<b>64%</b>	<b>43%</b>	<b>44%</b>

Régions	Note de satisfaction				% la région offre des opportunités professionnelles	
	par rapport à la région		par rapport au travail		Ingénieurs chimistes	Tous ingénieurs
	Ingénieurs chimistes	Tous ingénieurs	Ingénieurs chimistes	Tous ingénieurs		
Auvergne-Rhône-Alpes	1,45	1,48	0,91	0,92	93%	91%
Bourgogne-Franche-Comté	1,32	1,31	0,93	0,82	23%	43%
Bretagne	1,54	1,59	0,80	0,92	55%	72%
Centre-Val-de-Loire	1,12	1,21	0,88	0,91	33%	39%
Corse	1,61	1,31	0,85	0,75	62%	17%
Grand Est	1,32	1,28	0,88	0,93	70%	70%
Hauts-de-France	0,95	1,07	0,97	0,95	73%	73%
Île-de-France	0,51	0,47	0,85	0,92	95%	96%
Normandie	1,23	1,29	0,95	0,90	65%	52%
Nouvelle-Aquitaine	1,64	1,45	0,93	0,92	48%	60%
Occitanie	1,38	1,42	0,93	0,91	47%	71%
Pays de la Loire	1,34	1,45	0,67	0,89	74%	81%
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1,27	1,33	0,98	0,92	48%	56%
<b>France métropolitaine</b>	<b>1,10</b>	<b>1,06</b>	<b>0,89</b>	<b>0,92</b>	<b>77%</b>	<b>81%</b>

# Régions d'emploi des chimistes

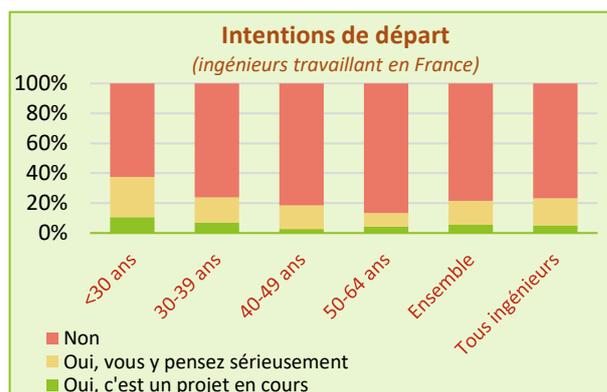
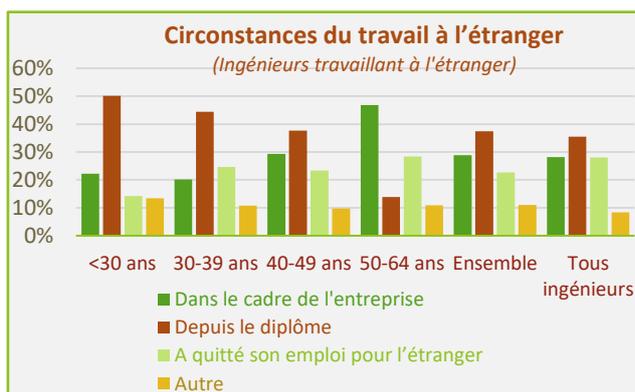
Répartition géographique des ingénieurs travaillant en France et changement de région envisagé



# 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					Ensemble	Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans			
Jamais ou pendant moins d'un an	69,5%	54,7%	56,2%	59,5%	58,0%	63,7%	
Oui, pendant 1 à moins de 5 ans	27,1%	25,0%	18,9%	19,0%	22,5%	20,1%	
Oui, 5 ans à moins de 10 ans	3,5%	12,9%	9,1%	7,0%	8,5%	7,5%	
10 ans et plus	0,0%	7,4%	15,8%	14,6%	11,1%	8,8%	
<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>	



## ► Envisagent-ils de revenir travailler en France ?

Ingénieurs travaillant à l'étranger	Chimistes					Ensemble	Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans			
Non	18,2%	32,7%	41,8%	47,8%	37,6%	37,4%	
Oui à long terme	25,8%	21,1%	17,7%	14,4%	19,2%	16,4%	
Oui à moyen terme	26,6%	19,9%	17,5%	11,3%	18,2%	19,1%	
Oui d'ici moins d'un an	9,0%	2,5%	3,5%	5,8%	4,3%	6,1%	
Ne sait pas	20,5%	23,7%	19,5%	20,7%	20,7%	21,0%	
<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>	

## ► Notoriété du diplôme à l'étranger

Ingénieurs travaillant à l'étranger	Chimistes					Ensemble	Tous Ingénieurs
	Europe	Asie	Afrique	Amériques			
Très insuffisante (-2)	7,0%	6,4%	15,5%	17,8%	8,9%	10,8%	
Insuffisante (-1)	24,4%	15,9%	26,7%	28,0%	23,7%	21,1%	
Neutre (0)	33,9%	32,9%	33,7%	21,7%	32,2%	31,8%	
Suffisante (+1)	27,2%	37,8%	24,0%	22,1%	27,4%	25,3%	
Parfaitement suffisante (+2)	7,5%	7,0%	0,0%	10,5%	7,8%	10,9%	
<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>	

### Note moyenne pour la notoriété du diplôme

Ingénieurs travaillant à l'étranger	Europe	Asie	Afrique	Amériques	Ensemble
<b>Chimistes</b>	+ 0,04	+ 0,23	- 0,34	- 0,21	+ 0,02
<b>Tous ingénieurs</b>	+ 0,12	- 0,08	+ 0,44	- 0,24	+ 0,04

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%.

## ► 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
<b>Agriculture, sylviculture et pêche</b>	<b>0,3%</b>	<b>0,5%</b>	<b>0,4%</b>	<b>0,3%</b>	<b>0,4%</b>	<b>2,0%</b>	<b>1,2%</b>	<b>1,4%</b>
<b>Industrie *</b>	<b>50,2</b>	<b>58,5%</b>	<b>70,3%</b>	<b>56,7%</b>	<b>31,3</b>	<b>42,1%</b>	<b>43,5%</b>	<b>38,7%</b>
Industries extractives, raffinage	6,2%	3,1%	5,9%	4,6%	1,7%	0,8%	3,4%	1,5%
Industries Agroalimentaires (IAA)	2,0%	2,2%	2,8%	2,1%	1,4%	3,2%	3,0%	2,6%
Industries chimiques	21,0	26,4%	30,6%	24,5%	2,4%	3,6%	4,2%	3,3%
Industries pharmaceutiques	7,1%	7,4%	13,8%	8,0%	1,1%	1,9%	3,4%	1,9%
Plastique, produits non métalliques	2,2%	3,9%	3,0%	3,3%	0,8%	1,5%	1,7%	1,3%
Sidérurgie, fonderie	0,8%	3,6%	1,3%	2,5%	0,6%	3,1%	1,9%	2,1%
Produits informatiques, optiques...	0,8%	0,6%	2,0%	1,0%	3,1%	3,5%	3,7%	3,4%
Équipements électriques	1,0%	1,0%	0,9%	1,0%	1,0%	2,2%	1,8%	1,8%
Machines, armements	1,3%	2,1%	2,6%	2,0%	3,2%	5,3%	3,5%	4,3%
Industries de transport	4,4%	3,6%	4,6%	3,8%	14,0%	13,0%	13,2%	13,3%
<i>Automobile</i>	2,3%	1,6%	2,9%	2,0%	6,7%	4,3%	7,3%	5,5%
<i>Aéronautique</i>	1,1%	1,1%	0,9%	1,1%	5,2%	5,1%	3,6%	4,9%
<i>Spatial</i>	0,1%	0,1%	0,3%	0,2%	0,7%	1,3%	0,6%	1,0%
<i>Ferroviaire</i>	0,5%	0,2%	0,4%	0,2%	1,1%	0,9%	1,1%	1,0%
<i>Autres industries du transport</i>	0,3%	0,6%	0,1%	0,3%	0,3%	1,3%	0,6%	0,9%
Autres industries	3,4%	4,7%	2,9%	3,8%	2,1%	4,0%	3,7%	3,3%
<b>Électricité, gaz...</b>	<b>6,1%</b>	<b>3,0%</b>	<b>1,9%</b>	<b>3,6%</b>	<b>5,9%</b>	<b>4,7%</b>	<b>4,1%</b>	<b>5,0%</b>
<b>Eau, assainissement, dépollution</b>	<b>5,5%</b>	<b>3,9%</b>	<b>2,5%</b>	<b>5,1%</b>	<b>1,8%</b>	<b>1,6%</b>	<b>1,0%</b>	<b>1,6%</b>
<b>Construction, BTP</b>	<b>2,4%</b>	<b>1,5%</b>	<b>0,8%</b>	<b>1,4%</b>	<b>6,2%</b>	<b>6,2%</b>	<b>5,2%</b>	<b>6,0%</b>
<b>Activités tertiaires (hors Stés de services)</b>	<b>22,5</b>	<b>22,8%</b>	<b>19,1%</b>	<b>22,7%</b>	<b>35,4</b>	<b>26,6%</b>	<b>29,2%</b>	<b>29,9%</b>
Commerce, réparation	1,4%	0,7%	0,7%	0,9%	1,2%	1,3%	1,1%	1,2%
Transport, logistique, entreposage	0,5%	0,5%	0,2%	0,4%	1,9%	1,2%	1,4%	1,4%
Télécommunications	0,4%	0,2%	1,2%	0,6%	4,3%	2,5%	3,4%	3,3%
Banques, assurances ...	3,2%	1,1%	2,6%	2,0%	6,9%	1,9%	6,8%	4,3%
Sociétés de conseil (stratégie, audit...)	3,1%	2,4%	3,4%	3,0%	6,4%	2,4%	3,3%	3,9%
Enseignement et Recherche	5,0%	10,7%	5,5%	8,5%	2,9%	6,1%	4,3%	4,8%
Administration (hors enseignem <sup>t</sup> recherche)	4,8%	4,9%	1,8%	4,8%	7,0%	8,3%	3,3%	7,1%
Autre activité tertiaire	4,1%	2,3%	3,7%	2,6%	4,8%	2,8%	5,6%	3,9%
<b>Stés de services, édition de logiciels</b>	<b>13,1</b>	<b>9,8%</b>	<b>5,0%</b>	<b>10,2%</b>	<b>19,0</b>	<b>16,8%</b>	<b>15,8%</b>	<b>17,4%</b>
Conseil, logiciels et services informatiques	5,5%	2,6%	1,2%	3,0%	11,4%	8,4%	8,8%	9,5%
Sociétés d'ingénierie	7,6%	7,2%	3,8%	7,2%	7,6%	8,4%	7,0%	7,9%
<b>Ensemble en activité</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>	<b>100,0%</b>

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

# Évolution des secteurs et fonctions

(France et étranger)

## ► Évolution des secteurs d'activité (Par année d'enquête)

Secteurs	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2021
<b>Industrie + BTP</b>	<b>68%</b>	<b>69%</b>	<b>67%</b>	<b>64%</b>	<b>67%</b>	<b>64%</b>	<b>63%</b>	<b>62%</b>	<b>63%</b>	<b>59%</b>
Industrie chimique	27%	26%	26%	25%	25%	24%	25%	25%	25%	25%
Industrie pharmaceutique	7%	7%	7%	7%	8%	7%	7%	8%	8%	8%
Énergie	6%	9%	9%	7%	7%	7%	6%	9%	8%	8%
Autre industrie	28%	27%	27%	25%	24%	26%	25%	21%	22%	18%
<b>Services (dont)</b>	<b>30%</b>	<b>29%</b>	<b>32%</b>	<b>35%</b>	<b>33%</b>	<b>36%</b>	<b>37%</b>	<b>38%</b>	<b>27%</b>	<b>26%</b>
Eau, assainissement...	4%	4%	4%	3%	4%	4%	4%	4%	5%	5%
Services d'ingénierie	6%	7%	5%	6%	6%	7%	7%	7%	7%	7%
Services informatiques	4%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	2%	3%	3%
Enseignement et recherche		9%	9%	7%	8%	8%	7%	8%	9%	9%
Conseil (stratégie, audit, management, Finances...)				3%	3%	4%	4%	3%	3%	2%

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 33% des ingénieurs chimistes sur l'ensemble de la période. Globalement, la part de ces deux secteurs reste stable.

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

Activité dominante	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2021
Production	30%	27%	26%	27%	23%	28%	27%	27%	23%	<b>23%</b>
Études	39%	39%	42%	40%	37%	37%	36%	35%	35%	<b>35%</b>
Systèmes d'information	6%	6%	6%	6%	4%	4%	5%	4%	4%	<b>4%</b>
Commercial, Marketing	11%	12%	10%	10%	10%	9%	10%	11%	12%	<b>10%</b>
Administration, gestion	5%	4%	5%	4%	2%	2%	3%	2%	2%	<b>2%</b>
Direction générale	4%	6%	4%	5%	7%	7%	5%	6%	6%	<b>6%</b>
Enseignement	3%	3%	3%	4%	4%	1%	1%	1%	1%	<b>1%</b>
Conseil en stratégie			2%	2%	4%	3%	4%	3%	3%	<b>3%</b>
Conseil technique							5%	6%	5%	<b>6%</b>
Supply chain							2%	3%	4%	<b>3%</b>
Autres	2%	3%	2%	2%	9%	9%	2%	2%	5%	<b>7%</b>
<b>Ensemble</b>	<b>100%</b>									

Systèmes 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			
<b>Pas de responsabilités hiérarchiques</b>	<b>78,4%</b>	<b>58,1%</b>	<b>43,3%</b>	<b>39,4%</b>		<b>52,9%</b>	<b>52,0%</b>
Sans animation d'équipe	50,9%	29,3%	20,9%	17,5%		47,1%	26,2%
Animation d'équipe	27,5%	28,8%	22,4%	21,9%		21,0%	25,8%
<b>Responsabilités hiérarchiques</b>	<b>21,6%</b>	<b>41,9%</b>	<b>56,7%</b>	<b>60,6%</b>		<b>47,1%</b>	<b>48,0%</b>
Encadrement d'une petite équipe	16,9%	26,4%	23,6%	25,7%		23,8%	22,3%
Service ou un département	4,1%	13,1%	24,8%	19,4%		16,5%	18,3%
Activités de direction générale	0,6%	2,5%	8,3%	15,4%		6,8%	7,3%
<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

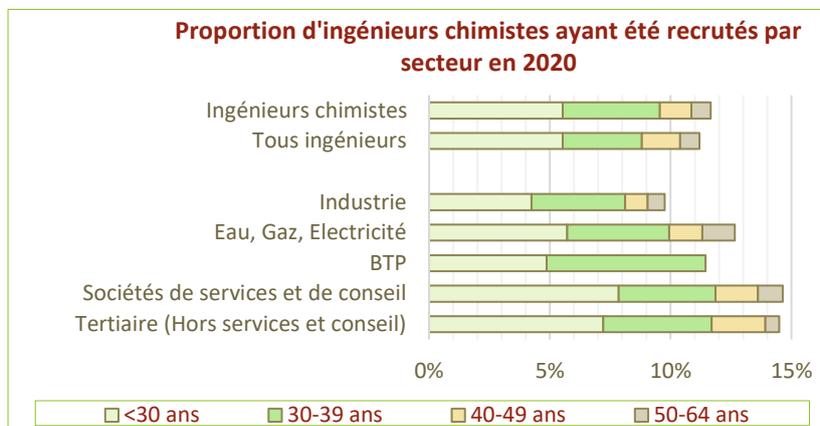
Responsabilités	Chimistes					Ensemble	Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans			
Chef de projet	35,0%	50,4%	41,6%	43,7%		43,8%	41,6%
Expert technique	35,8%	53,8%	52,1%	60,9%		52,5%	45,1%
d'un résultat financier	16,2%	19,5%	29,3%	38,1%		26,0%	30,3%
d'un budget	25,9%	39,7%	51,6%	57,1%		44,8%	47,9%
à l'international	23,1%	30,1%	38,5%	46,4%		35,8%	31,6%
Prises de décisions stratégiques	30,4%	38,9%	46,0%	54,7%		43,8%	48,1%

## ► Responsabilités cumulées par tranche d'âge

Responsabilités hiérarchiques	Chimistes					Ensemble	Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans			
<b>Pas de responsabilités hiérarchiques</b>	<b>78,4%</b>	<b>58,1%</b>	<b>43,3%</b>	<b>39,4%</b>		<b>52,9%</b>	<b>52,0%</b>
Aucune autre responsabilité	59,6%	39,4%	28,8%	25,9%		36,6%	35,1%
Responsabilité budget seul	9,7%	10,9%	8,2%	6,6%		8,9%	8,6%
Résultats financiers seuls	3,0%	3,6%	2,4%	3,7%		3,2%	3,1%
Résultats financiers et budget	6,1%	4,1%	3,9%	3,3%		4,2%	5,2%
<b>Responsabilités hiérarchiques</b>	<b>21,6%</b>	<b>41,9%</b>	<b>56,7%</b>	<b>60,6%</b>		<b>47,1%</b>	<b>48,0%</b>
+ Aucune autre responsabilité	10,3%	14,9%	15,0%	11,1%		13,3%	11,6%
+ Responsabilité budget seul	4,2%	15,2%	18,7%	18,4%		15,1%	14,3%
+ Résultats financiers seuls	1,1%	2,3%	2,2%	2,2%		2,0%	2,3%
+ Résultats financiers et budget	5,9%	9,5%	20,8%	28,9%		16,6%	19,8%
<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>

# Ingénieurs chimistes recrutés en 2020

8 000 chimistes font partie des 115 000 ingénieurs recrutés en 2020. Cela représente 12% des ingénieurs chimistes en activité, un taux proche de celui rencontré parmi l'ensemble des ingénieurs, mais en retrait par rapport à l'enquête précédente de 2019 où ce taux atteignait 15%.



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 2020. 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) 12% des chimistes en activité ont été recrutés en 2020. Les moins de 30 ans recrutés en 2020 représentent 6% de l'ensemble des emplois d'ingénieurs chimistes, les 30-39 ans 4%, les 40-49 ans et les plus de 50 ans ensemble 2%.

## ► Difficultés de recrutement éventuelles

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	90,9%	81,5%	70,5%	74,8%	<b>77,8%</b>	72,6%
Recruteurs	9,1%	18,5%	29,5%	25,2%	<b>22,2%</b>	27,4%
<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>
<b>Parmi les recruteurs :</b>						
Pas de difficulté particulière	70,3%	46,1%	56,1%	59,9%	<b>55,8%</b>	52,9%
Modification des caractéristiques du poste	4,7%	11,0%	11,0%	4,6%	<b>8,8%</b>	8,9%
Difficultés sur des profils très spécifiques	19,6%	35,1%	27,5%	29,2%	<b>29,2%</b>	29,0%
Difficultés sur tous les profils	5,4%	7,8%	5,4%	6,3%	<b>6,1%</b>	9,2%
<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>

Les ingénieurs chimistes chargés du recrutement d'autres ingénieurs ont éprouvés moins de difficultés cette année que lors de l'enquête de 2019 (44% contre 56% ont rencontré des difficultés.).

## ► Difficultés de recrutement rencontrées selon le profil recherché

Profils ayant posé le plus de difficultés	Ingénieurs chimistes		Tous ingénieurs	
	2019	2021	2019	2021
Ingénieur de production	21,5%	<b>20,1%</b>	17,0%	<b>14,5%</b>
Ingénieur d'études	41,8%	<b>43,4%</b>	40,7%	<b>37,9%</b>
Ingénieur système d'information, réseaux, télécoms	5,6%	<b>9,9%</b>	27,3%	<b>23,4%</b>
Ingénieur commercial	10,6%	<b>12,8%</b>	8,1%	<b>7,3%</b>
Chef de projet	19,5%	<b>21,4%</b>	22,9%	<b>21,6%</b>
Expert technique	17,7%	<b>20,9%</b>	20,2%	<b>17,1%</b>
Manager	14,1%	<b>8,0%</b>	11,2%	<b>10,0%</b>

# Mobilité professionnelle

Peu de différences entre les chimistes et les autres ingénieurs : L'expérience du chômage est un peu plus répandue chez les chimistes (41% ont connu au moins un épisode de chômage contre 30% pour l'ensemble des ingénieurs).

## ► Emploi au 31/12/2020

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	47,8%	8,5%	5,6%	7,4%	13,9%	15,3%	
Changement d'employeur	37,9%	57,7%	45,8%	33,0%	45,3%	45,7%	
Changement de poste (même entreprise)	14,0%	31,9%	47,9%	55,5%	39,1%	36,6%	
Est un emploi que vous avez créé	0,3%	1,8%	0,8%	4,2%	1,8%	2,4%	
<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>	

## ► 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			
Un	62,4%	21,6%	22,7%	28,6%	31,0%	30,6%	
Deux	25,0%	28,9%	23,6%	20,6%	24,8%	24,5%	
Trois	9,5%	25,3%	23,8%	19,8%	20,7%	19,1%	
Quatre et plus	3,2%	24,2%	29,9%	31,0%	23,5%	25,7%	
<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>	

## ► 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	61,5%	55,7%	60,2%	60,9%	59,1%	69,6%	
Une seule	30,7%	27,2%	25,4%	24,5%	26,3%	20,7%	
Deux	4,9%	12,6%	11,0%	9,4%	10,5%	6,8%	
3 et plus	2,8%	4,4%	3,4%	5,1%	4,1%	2,9%	
<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>	

## ► Mobilité professionnelle au cours des 5 dernières années

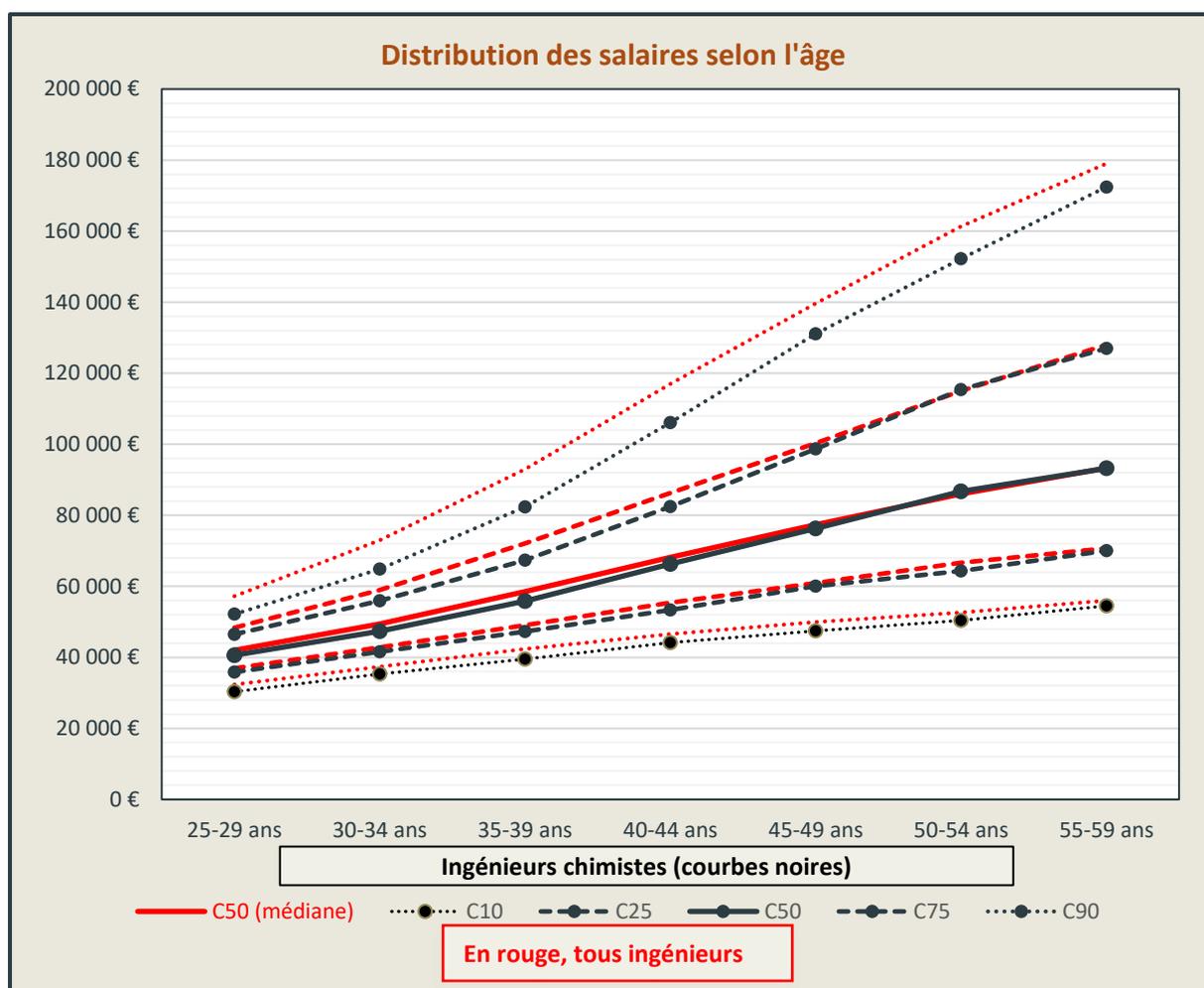
Mobilité professionnelle	Ingénieurs chimistes					Ensemble	Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans			
<b>Aucun changement</b>	<b>50,0%</b>	<b>22,5%</b>	<b>28,6%</b>	<b>44,2%</b>	<b>34,3%</b>	<b>34,1%</b>	
<b>Changement de poste dans la même entreprise</b>	<b>12,3%</b>	<b>38,1%</b>	<b>46,2%</b>	<b>45,4%</b>	<b>38,4%</b>	<b>38,3%</b>	
<i>Avec promotion hiérarchique</i>	6,6%	19,5%	22,1%	16,7%	17,7%	18,3%	
<i>D'un même niveau hiérarchique</i>	5,7%	18,7%	24,1%	28,7%	20,7%	19,9%	
<b>Changement d'employeur</b>	<b>32,6%</b>	<b>33,8%</b>	<b>22,5%</b>	<b>7,5%</b>	<b>23,4%</b>	<b>24,1%</b>	
<i>Sans modification du secteur d'activité</i>	17,2%	15,8%	11,2%	4,9%	11,8%	12,4%	
<i>Dans un autre secteur d'activité</i>	15,5%	18,0%	11,2%	2,5%	11,6%	11,8%	
<b>Passage du chômage à l'emploi</b>	<b>4,6%</b>	<b>5,2%</b>	<b>2,4%</b>	<b>2,9%</b>	<b>3,6%</b>	<b>2,9%</b>	
<b>Installation à votre compte</b>	<b>0,5%</b>	<b>0,3%</b>	<b>0,4%</b>		<b>0,3%</b>	<b>0,6%</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>	



## 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. La dispersion des salaires est inférieure à celle de l'ensemble des ingénieurs.

	< 25 ans	25-29 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble
<b>Ingénieurs chimistes</b>	<b>34 800 €</b>	<b>40 000 €</b>	<b>52 000 €</b>	<b>70 000 €</b>	<b>90 000 €</b>	<b>58 000 €</b>
<i>Tous ingénieurs</i>	36 000 €	41 000 €	53 000 €	72 000 €	90 200 €	58 900 €

## ► 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 €	40 300 €	<b>35 000 €</b>	37 000 €	44 000 €	36 900 €
C25 (25% au-dessous)	45 000 €	62 500 €	<b>45 000 €</b>	44 500 €	62 000 €	45 000 €
Médiane de salaires	58 000 €	90 000 €	<b>61 576 €</b>	58 900 €	92 400 €	61 854 €
C75 (25% au-dessus)	82 000 €	134 000 €	<b>89 800 €</b>	82 200 €	143 000 €	90 000 €
C90 (10% au-dessus)	120 000 €	200 000 €	<b>132 500 €</b>	120 000 €	221 500 €	136 000 €
Moyenne (M)	70 800 €	109 200 €	<b>76 400 €</b>	72 600 €	130 500 €	80 800 €
<b>Indicateurs de dispersion</b>						
Écart-type ( $\sigma$ )	49 000 €	78 700 €	<b>57 000 €</b>	56 200 €	179 200 €	88 800 €
Coefficient de variation ( $\sigma/M$ )	0,69	0,72	<b>0,75</b>	0,77	1,37	1,10
Écart interdécile (C90/C10)	3,33	4,96	<b>3,79</b>	3,24	5,03	3,69

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	40 000 €	53 832 €	77 544 €	98 000 €	65 000 €
Femmes	38 000 €	50 000 €	62 594 €	76 585 €	52 000 €
<b>Ingénieurs chimistes</b>	<b>39 500 €</b>	<b>52 000 €</b>	<b>70 000 €</b>	<b>90 000 €</b>	<b>58 000 €</b>
Hommes	40 500 €	54 000 €	75 000 €	93 082 €	61 350 €
Femmes	38 400 €	50 000 €	65 000 €	77 886 €	50 114 €
<b>Ensemble des ingénieurs</b>	<b>40 000 €</b>	<b>53 000 €</b>	<b>72 000 €</b>	<b>90 200 €</b>	<b>58 900 €</b>

Les salaires médians par âge et sexe des chimistes 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	
<b>Pas de responsabilité hiérarchique</b>	<b>38 000 €</b>	<b>49 300 €</b>	<b>61 600 €</b>	<b>75 800 €</b>	<b>50 000 €</b>	<b>50 000 €</b>
Sans animation d'équipe	36 400 €	47 900 €	56 900 €	72 000 €	47 700 €	48 000 €
Animation d'équipe	40 000 €	52 600 €	64 400 €	80 000 €	56 300 €	56 100 €
<b>Responsabilités hiérarchiques</b>	<b>43 000 €</b>	<b>55 000 €</b>	<b>79 500 €</b>	<b>103 000 €</b>	<b>70 000 €</b>	<b>71 600 €</b>
Encadrement d'une petite équipe	42 200 €	52 000 €	66 700 €	90 100 €	58 000 €	58 500 €
Service ou un département	48 000 €	60 300 €	80 000 €	107 500 €	77 000 €	78 800 €
Activités de direction générale	18 700 €	59 000 €	119 500 €	135 000 €	121 000 €	120 000 €
<b>Ensemble</b>	<b>39 500 €</b>	<b>52 000 €</b>	<b>70 000 €</b>	<b>90 000 €</b>	<b>58 000 €</b>	<b>58 900 €</b>

## ► 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	40 300 €	52 800 €	64 400 €	85 000 €	57 800 €	60 000 €
Expert technique	40 000 €	51 000 €	64 400 €	81 000 €	60 000 €	60 000 €
d'un résultat financier	42 500 €	58 000 €	89 400 €	110 000 €	75 000 €	72 700 €
d'un budget	42 000 €	55 000 €	79 000 €	100 900 €	69 600 €	69 800 €
à l'international	41 000 €	56 000 €	85 600 €	111 600 €	81 200 €	78 200 €
Prises de décisions stratégiques	40 500 €	55 000 €	82 100 €	98 000 €	72 200 €	71 000 €

## ► 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	
<b>Pas de responsabilité hiérarchique</b>	<b>38 000 €</b>	<b>49 300 €</b>	<b>61 600 €</b>	<b>75 800 €</b>	<b>50 000 €</b>	<b>50 000 €</b>
Aucune autre responsabilité	37 900 €	47 000 €	58 700 €	75 000 €	47 000 €	48 000 €
Responsabilité budget seul	39 000 €	54 000 €	63 500 €	75 200 €	55 500 €	52 200 €
Résultats financiers seuls	37 300 €	55 000 €	67 700 €	111 600 €	67 500 €	56 000 €
Résultats financiers + budget	40 600 €	52 600 €	70 000 €	70 000 €	52 600 €	56 000 €
<b>Responsabilités hiérarchiques</b>	<b>43 000 €</b>	<b>55 000 €</b>	<b>79 500 €</b>	<b>103 000 €</b>	<b>70 000 €</b>	<b>71 600 €</b>
Aucune autre responsabilité	42 000 €	52 000 €	62 700 €	84 400 €	55 800 €	58 000 €
+ Responsabilité budget	44 000 €	55 000 €	74 900 €	98 400 €	68 000 €	72 000 €
+ Résultats financiers	42 300 €	58 000 €	90 600 €	98 000 €	65 000 €	65 500 €
+ Résultats financiers + budget	45 000 €	60 100 €	95 000 €	120 000 €	88 000 €	83 000 €
<b>Ensemble</b>	<b>39 500 €</b>	<b>52 000 €</b>	<b>70 000 €</b>	<b>90 000 €</b>	<b>58 000 €</b>	<b>58 900 €</b>

# 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	42 100 €	54 000 €	75 000 €	101 400 €	66 000 €	67 600 €
Province	38 000 €	50 100 €	65 700 €	85 000 €	55 000 €	54 000 €
<b>Ensemble France</b>	<b>39 500 €</b>	<b>52 000 €</b>	<b>70 000 €</b>	<b>90 000 €</b>	<b>58 000 €</b>	<b>58 900 €</b>
Étranger	50 000 €	75 000 €	115 000 €	154 000 €	90 000 €	92 400 €
<b>Ensemble France + étranger</b>	<b>40 000 €</b>	<b>53 800 €</b>	<b>74 900 €</b>	<b>96 900 €</b>	<b>61 576 €</b>	<b>61 854 €</b>

## ► 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	40 000 €	52 900 €	71 000 €	93 100 €	60 000 €	60 000 €
Titulaires de la fonction publique	35 000 €	38 550 €	36 925 €	58 000 €	45 171 €	50 000 €
Salariés en CDD	33 600 €	35 800 €	50 000 €	76 600 €	35 800 €	36 000 €
<b>Ensemble</b>	<b>39 500 €</b>	<b>52 000 €</b>	<b>70 000 €</b>	<b>90 000 €</b>	<b>58 000 €</b>	<b>58 900 €</b>

93% des contrats sont des CDI ou des titulaires de la fonction publique. 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	42 354 €	49 265 €	71 031 €	97 066 €	60 109 €	65 000 €
État, secteur public	30 705 €	38 550 €	50 000 €	61 280 €	46 000 €	49 320 €
TPE (<50)	36 393 €	43 000 €	54 000 €	80 000 €	46 000 €	48 803 €
PME (<250)	37 200 €	46 700 €	60 000 €	75 000 €	50 000 €	52 075 €
ETI (<5000)	38 445 €	52 846 €	70 079 €	103 190 €	57 250 €	56 000 €
GE (>5000)	42 000 €	55 000 €	78 610 €	101 418 €	67 500 €	65 000 €
Autre, associations, ONG...	43 000 €	49 417 €	54 664 €	58 333 €	53 130 €	50 000 €
<b>Ensemble</b>	<b>39 500 €</b>	<b>52 000 €</b>	<b>70 000 €</b>	<b>90 000 €</b>	<b>58 000 €</b>	<b>58 900 €</b>

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	
<b>Industrie</b>	<b>41 000 €</b>	<b>54 000 €</b>	<b>75 700 €</b>	<b>103 000 €</b>	<b>65 000 €</b>	<b>62 000 €</b>
<i>Industrie chimique</i>	41 000 €	58 000 €	80 000 €	110 000 €	70 000 €	70 000 €
<i>Industrie pharmaceutique</i>	42 100 €	52 000 €	75 400 €	111 600 €	59 200 €	60 000 €
<i>Électricité, gaz</i>	43 000 €	58 000 €	100 000 €	113 300 €	70 000 €	64 400 €
<i>Eau, assainissement...</i>	39 000 €	51 000 €	62 200 €	97 000 €	55 500 €	53 800 €
<b>Tertiaire (hors s<sup>tés</sup> de services)</b>	<b>34 200 €</b>	<b>46 300 €</b>	<b>57 900 €</b>	<b>64 900 €</b>	<b>49 000 €</b>	<b>60 000 €</b>
Enseignement et recherche	30 000 €	38 000 €	46 000 €	60 000 €	46 000 €	47 800 €
Sociétés de conseil	34 200 €	45 800 €	74 700 €	75 000 €	45 000 €	55 000 €
<b>Sociétés de services</b>	<b>37 200 €</b>	<b>47 900 €</b>	<b>53 800 €</b>	<b>80 000 €</b>	<b>49 200 €</b>	<b>50 400 €</b>
Logiciels, services informatiques	36 400 €	47 800 €	52 000 €	72 000 €	52 200 €	55 500 €
Sociétés d'ingénierie	37 300 €	48 000 €	54 000 €	86 800 €	48 400 €	46 200 €
<b>Ensemble chimistes France</b>	<b>39 500 €</b>	<b>52 000 €</b>	<b>70 000 €</b>	<b>90 000 €</b>	<b>58 000 €</b>	<b>58 900 €</b>
<b>Ensemble ingénieurs France</b>	<b>40 000 €</b>	<b>53 000 €</b>	<b>72 000 €</b>	<b>90 200 €</b>	<b>58 900 €</b>	

# 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	42 000 €	54 600 €	77 000 €	90 000 €	60 000 €	55 300 €
Études, recherche et conception	38 000 €	50 100 €	68 900 €	98 000 €	53 000 €	53 000 €
Systèmes d'information	36 000 €	53 000 €	59 800 €	74 500 €	58 700 €	60 000 €
Commercial, Marketing	43 600 €	64 000 €	87 800 €	101 400 €	75 000 €	75 800 €
Administration, Gestion	43 800 €	67 000 €	60 100 €	112 000 €	73 300 €	80 300 €
Direction générale	50 000 €	48 000 €	106 000 €	135 000 €	125 000 €	120 000 €
Enseignement - formation	30 000 €	35 900 €	32 000 €	69 200 €	39 400 €	48 000 €
Conseil en stratégie, organisation	37 000 €	49 200 €	70 000 €	150 000 €	51 000 €	63 700 €
Conseil technique	36 000 €	50 000 €	64 000 €	68 000 €	51 500 €	52 000 €
Supply chain	39 900 €	40 500 €	72 000 €	111 600 €	77 000 €	63 700 €
Autre (sans rapport avec votre formation) *	40 900 €	52 800 €	69 600 €	87 700 €	58 300 €	57 800 €
<b>Ensemble</b>	<b>39 500 €</b>	<b>52 000 €</b>	<b>70 000 €</b>	<b>90 000 €</b>	<b>58 000 €</b>	<b>58 900 €</b>

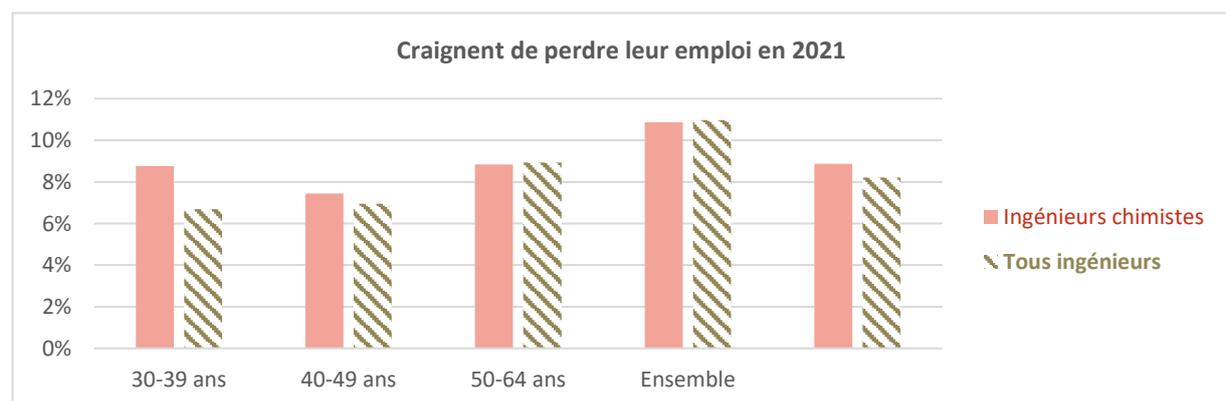
\*) Artiste, prêtre, médecin, engagement politique...

## ► Crainte de perdre son emploi en 2021

Craignent 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 2021	8,8%	7,4%	8,8%	10,9%	8,9%	8,2%
Tous ingénieurs	6,7%	7,0%	8,9%	11,0%	8,2%	

## ► Évolution de rémunération envisagée en 2021

Anticipation	Chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	
Stabilité salariale	35,4%	40,9%	49,9%	62,4%	47,9%	37,1%
Une hausse du salaire	50,6%	45,4%	37,2%	24,4%	38,7%	52,0%
Une diminution du salaire	2,1%	4,0%	5,4%	8,2%	5,2%	3,1%
Ne sait pas	11,9%	9,7%	7,5%	5,0%	8,2%	7,8%
<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>



# Avantages en nature et primes

Les avantages dont bénéficient les ingénieurs chimistes sont proches de ceux de l'ensemble des ingénieurs, tantôt un peu au-dessus tantôt un peu au-dessous.

## ► Parts variables dans les salaires

Part variable	Ingénieurs chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	
<b>Présence d'une part variable</b>	<b>32,8%</b>	<b>45,1%</b>	<b>65,1%</b>	<b>67,1%</b>	<b>53,9%</b>	<b>56,8%</b>
Dont supérieure à 5% du salaire	21,3%	32,0%	48,6%	58,5%	41,0%	44,6%
<b>Valeur moyenne de la part variable</b>	<b>11,0%</b>	<b>10,9%</b>	<b>12,0%</b>	<b>15,6%</b>	<b>12,6%</b>	<b>13,8%</b>
Valeur si supérieure à 5% du salaire	14,6%	13,7%	14,7%	17,1%	15,2%	16,4%

## ► Proportion de bénéficiaires d'avantages annexes

Avantages	Chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	
Intéressement	57,0%	68,2%	67,9%	69,6%	66,9%	63,8%
Participation	49,4%	55,9%	53,7%	53,3%	53,6%	53,4%
Stock-options	1,9%	1,9%	3,6%	2,1%	2,5%	2,7%
Attribution gratuite d'actions	5,5%	6,3%	11,6%	12,4%	9,5%	9,7%
Attribution d'actions à prix réduit	6,9%	10,9%	8,3%	7,0%	8,6%	9,7%
Retraite par capitalisation	7,4%	10,8%	22,7%	22,8%	17,3%	15,9%
Plan d'épargne d'entreprise	30,8%	42,8%	49,8%	53,0%	46,0%	42,9%
Prévoyance santé	36,0%	57,0%	64,8%	66,2%	59,1%	53,1%
Voiture utilisable à titre personnel	8,3%	9,1%	23,6%	33,5%	19,8%	21,7%
Logement	1,8%	2,0%	1,3%	0,8%	1,4%	1,6%
Prime exceptionnelle	37,5%	38,9%	36,8%	25,3%	34,7%	34,5%
Compte épargne temps	20,2%	29,9%	41,3%	36,8%	34,1%	35,9%
Autre avantage	10,5%	6,6%	6,6%	2,9%	6,2%	7,2%

## ► Montants de l'intéressement

Montants de l'intéressement	Chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	
<b>Aucun intéressement</b>	<b>43,0%</b>	<b>31,8%</b>	<b>32,1%</b>	<b>30,4%</b>	<b>33,1%</b>	<b>36,2%</b>
Moins de 1000€	40,3%	36,2%	33,8%	30,9%	34,8%	34,1%
De 1000 à 1999€	7,4%	10,8%	8,9%	11,0%	9,7%	8,8%
De 2000 à 3999€	6,4%	12,4%	13,3%	13,1%	12,0%	12,2%
De 4000 à 7999€	2,5%	7,4%	9,9%	8,0%	7,7%	6,2%
8000€ et plus	0,4%	1,5%	2,0%	6,6%	2,7%	2,4%
<b>Ensemble des intéressements</b>	<b>57,0%</b>	<b>68,2%</b>	<b>67,9%</b>	<b>69,6%</b>	<b>66,9%</b>	<b>63,8%</b>

## ► Montants de la participation

Montants de la participation	Chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	
<b>Absence de participation</b>	<b>50,6%</b>	<b>44,1%</b>	<b>46,3%</b>	<b>46,7%</b>	<b>46,4%</b>	<b>46,6%</b>
Moins de 1000€	36,2%	39,2%	37,6%	33,4%	36,8%	35,1%
De 1000 à 1999€	6,9%	6,2%	6,4%	5,1%	6,1%	6,2%
De 2000 à 3999€	3,9%	4,7%	4,9%	6,6%	5,1%	7,3%
De 4000 à 7999€	2,4%	4,2%	4,2%	4,8%	4,1%	3,3%
8000€ et plus		1,6%	0,7%	3,4%	1,5%	1,5%
<b>Ensemble des participations</b>	<b>49,4%</b>	<b>55,9%</b>	<b>53,7%</b>	<b>53,3%</b>	<b>53,6%</b>	<b>53,4%</b>

# 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)	0,5%	1,6%	1,2%	1,4%	1,2%	1,2%
Insatisfait (-1)	5,5%	5,7%	6,8%	5,9%	6,0%	6,0%
Neutre (0)	14,0%	15,9%	16,7%	13,4%	15,2%	15,2%
Satisfait (+1)	56,2%	58,2%	55,6%	57,1%	56,8%	54,0%
Très satisfait (+2)	23,8%	18,6%	19,7%	22,2%	20,7%	23,6%
<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

Note moyenne de satisfaction	< 30 ans	30-39	40-49	50-64	Ensemble
<b>Chimistes</b>	<b>0,97</b>	<b>0,87</b>	<b>0,86</b>	<b>0,93</b>	<b>0,90</b>
Tous ingénieurs	0,99	0,91	0,90	0,93	0,93

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)	4,8%	4,2%	7,0%	4,3%	5,2%	4,7%
Inquiet (-1)	9,5%	9,4%	7,5%	13,1%	9,7%	9,6%
neutre (0)	17,0%	20,9%	22,5%	18,8%	20,4%	18,8%
Confiant (+1)	35,9%	42,2%	40,3%	40,8%	40,4%	39,5%
Très confiant (+2)	32,8%	23,4%	22,7%	22,9%	24,3%	27,4%
<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>

## ► Indifférence et attachement à l'entreprise

Indifférence et attachement	Chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39	40-49	50-64	Ensemble	
très indifférent (-2)	8,6%	6,6%	4,4%	3,1%	<b>5,3%</b>	<b>5,0%</b>
Indifférent (-1)	10,8%	11,3%	6,7%	8,8%	<b>9,1%</b>	<b>7,9%</b>
Neutre (0)	24,0%	24,2%	24,0%	24,4%	<b>24,2%</b>	<b>22,2%</b>
Attaché (+1)	35,9%	43,3%	46,8%	44,2%	<b>43,6%</b>	<b>42,9%</b>
Très attaché (+2)	20,8%	14,7%	18,0%	19,5%	<b>17,7%</b>	<b>22,0%</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>

## ► Désabusement et enthousiasme envers l'entreprise

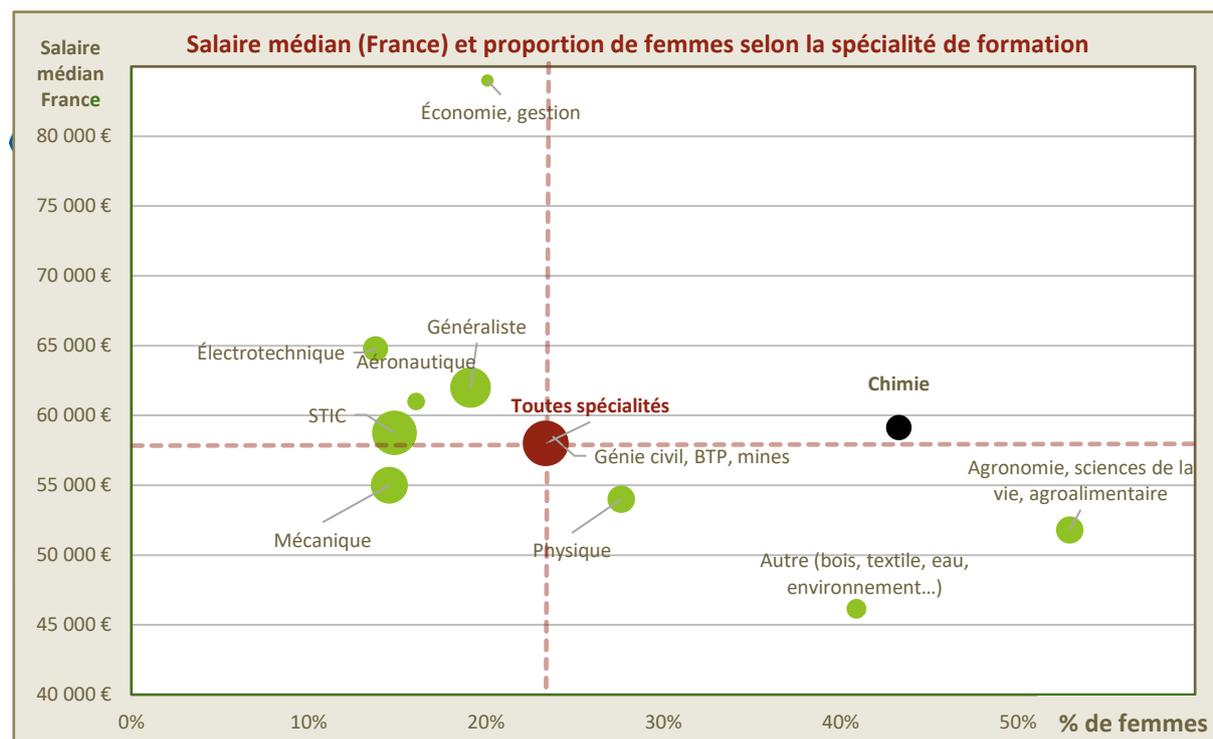
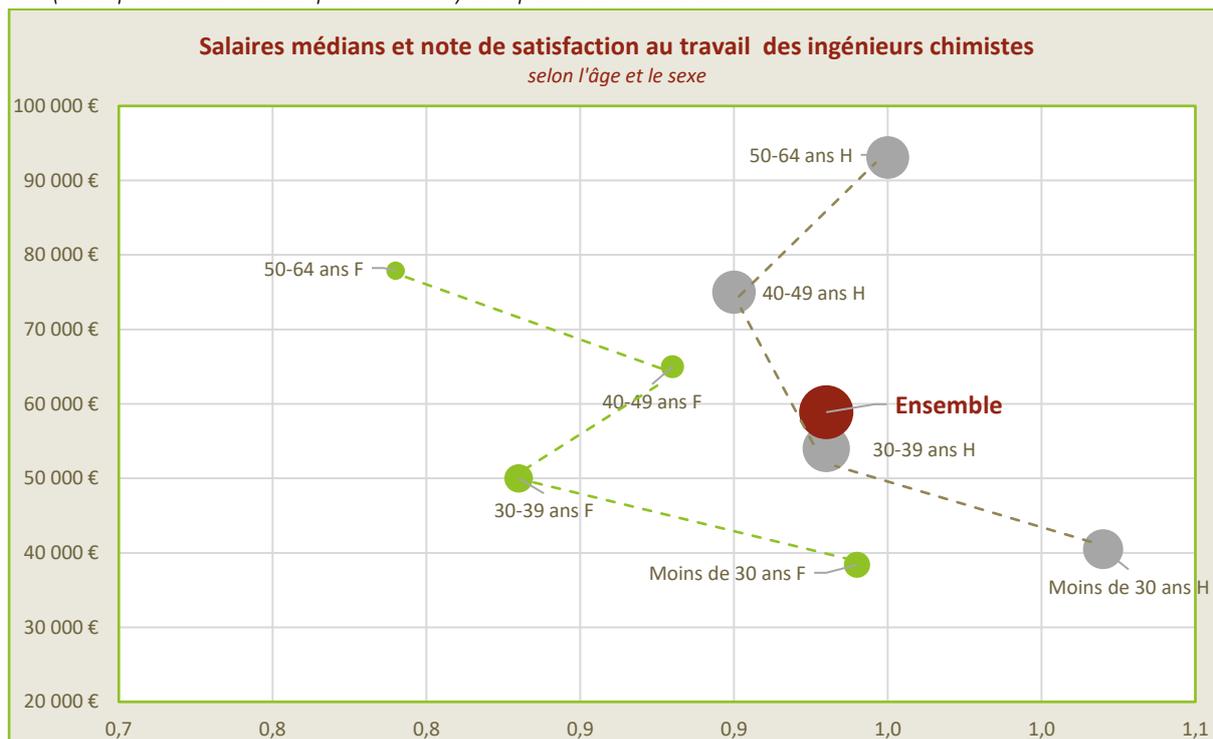
Désabusement et enthousiasme	Chimistes					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39	40-49	50-64	Ensemble	
Très désabusé (-2)	9,2%	10,0%	7,8%	6,5%	<b>8,3%</b>	<b>7,8%</b>
Désabusé (-1)	8,8%	14,9%	15,5%	14,7%	<b>14,2%</b>	<b>13,3%</b>
Neutre (0)	26,4%	26,1%	28,0%	29,2%	<b>27,5%</b>	<b>26,9%</b>
Enthousiaste (+1)	35,4%	38,5%	36,7%	36,2%	<b>37,0%</b>	<b>36,6%</b>
Très enthousiaste (+2)	20,2%	10,5%	12,0%	13,3%	<b>13,0%</b>	<b>15,3%</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>

# 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 22% de moins que les hommes.

La satisfaction des femmes au travail, sensiblement 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

# Évolution de la situation des ingénieurs chimistes 2015 – 2021

# 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	2021	2015	2021	2015	2021
<30 ans	6%	7%	94%	93%	100%	100%
30-39 ans	7%	7%	93%	93%	100%	100%
40-49 ans	8%	8%	92%	92%	100%	100%
50-64 ans	7%	8%	93%	92%	100%	100%
<b>Total</b>	<b>7%</b>	<b>7%</b>	<b>93%</b>	<b>93%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

## Proportion de femmes

Spécialités et âge	Chimistes		Autres spécialités		Tous ingénieurs	
	2015	2021	2015	2021	2015	2021
<30 ans	57%	52%	26%	28%	28%	30%
30-39 ans	48%	50%	21%	25%	23%	27%
40-49 ans	38%	42%	18%	20%	19%	22%
50-64 ans	14%	29%	11%	15%	12%	16%
<b>Total</b>	<b>41%</b>	<b>44%</b>	<b>20%</b>	<b>22%</b>	<b>20%</b>	<b>21%</b>

## Proportion d'emplois à l'étranger

Spécialités et âge	Chimistes		Autres spécialités		Tous ingénieurs	
	2015	2021	2015	2021	2015	2021
<30 ans	21%	17%	18%	15%	18%	15%
30-39 ans	21%	20%	18%	18%	18%	18%
40-49 ans	18%	18%	14%	15%	14%	15%
50-64 ans	14%	14%	10%	11%	11%	11%
<b>Total</b>	<b>19%</b>	<b>18%</b>	<b>16%</b>	<b>15%</b>	<b>16%</b>	<b>15%</b>

## Proportion de responsables hiérarchiques

Spécialités et âge	Chimistes		Autres spécialités		Tous ingénieurs	
	2015	2021	2015	2021	2015	2021
<30 ans	17%	19%	23%	25%	23%	24%
30-39 ans	45%	42%	46%	46%	46%	45%
40-49 ans	57%	57%	60%	59%	60%	59%
50-64 ans	60%	60%	60%	61%	60%	61%
<b>Total</b>	<b>45%</b>	<b>46%</b>	<b>47%</b>	<b>47%</b>	<b>46%</b>	<b>48%</b>

## Proportion de contrats en CDI ou titulaires de la fonction publique

Spécialités et âge	Chimistes		Autres spécialités		Tous ingénieurs	
	2015	2021	2015	2021	2015	2021
<30 ans	85%	82%	89%	89%	89%	89%
30-39 ans	96%	94%	96%	96%	96%	96%
40-49 ans	99%	97%	97%	97%	97%	97%
50-64 ans	97%	97%	96%	96%	96%	97%
<b>Total</b>	<b>95%</b>	<b>93%</b>	<b>95%</b>	<b>95%</b>	<b>93%</b>	<b>95%</b>

Autres spécialités renvoient à l'ensemble des formations d'ingénieurs non-chimistes.

# 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	2021	2015	2021	2015	2021
<30 ans	1%	1%	1%	2%	1%	2%
30-39 ans	0%	2%	3%	3%	3%	3%
40-49 ans	2%	2%	5%	5%	4%	5%
50-64 ans	6%	5%	7%	9%	7%	9%
<b>Total</b>	<b>2%</b>	<b>2%</b>	<b>4%</b>	<b>5%</b>	<b>4%</b>	<b>5%</b>

## Proportion déclarant travailler plus de 45 heures par semaine

Spécialités et âge	Chimistes		Autres spécialités		Tous ingénieurs	
	2015	2021	2015	2021	2015	2021
<30 ans	35%	29%	40%	37%	40%	36%
30-39 ans	50%	43%	51%	48%	51%	47%
40-49 ans	63%	57%	61%	59%	61%	59%
50-64 ans	74%	62%	68%	64%	68%	64%
<b>Total</b>	<b>55%</b>	<b>49%</b>	<b>54%</b>	<b>52%</b>	<b>53%</b>	<b>52%</b>

## Proportion d'ingénieurs travaillant dans une PME

Spécialités et âge	Chimistes		Autres spécialités		Tous ingénieurs	
	2015	2021	2015	2021	2015	2021
<30 ans	22%	27%	25%	29%	25%	29%
30-39 ans	16%	22%	17%	21%	17%	21%
40-49 ans	12%	15%	14%	16%	14%	15%
50-64 ans	10%	14%	14%	14%	13%	14%
<b>Total</b>	<b>15%</b>	<b>19%</b>	<b>18%</b>	<b>20%</b>	<b>18%</b>	<b>20%</b>

## Proportion de satisfaits ou très satisfaits de leur travail

Spécialités et âge	Chimistes		Autres spécialités		Tous ingénieurs	
	2015	2021	2015	2021	2015	2021
<30 ans	76%	80%	76%	80%	76%	80%
30-39 ans	74%	77%	73%	77%	73%	77%
40-49 ans	74%	75%	71%	77%	72%	76%
50-64 ans	81%	79%	76%	77%	76%	77%
<b>Total</b>	<b>76%</b>	<b>78%</b>	<b>74%</b>	<b>78%</b>	<b>74%</b>	<b>78%</b>

## Salaire brut médian perçu en France

Spécialités et âge	Chimistes		Autres spécialités		Tous ingénieurs	
	2015	2021	2015	2021	2015	2021
<30 ans	37 600 €	39 500 €	38 000 €	40 000 €	38 000 €	40 000 €
30-39 ans	52 000 €	52 000 €	52 000 €	53 000 €	52 000 €	53 000 €
40-49 ans	72 000 €	70 000 €	73 000 €	72 054 €	73 000 €	72 000 €
50-64 ans	98 000 €	90 000 €	92 858 €	90 450 €	93 000 €	90 200 €
<b>Total</b>	<b>56 200 €</b>	<b>58 000 €</b>	<b>55 974 €</b>	<b>58 995 €</b>	<b>55 900 €</b>	<b>58 888 €</b>

Autres spécialités renvoient à l'ensemble des formations d'ingénieurs non-chimistes.

# 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	2021	2015	2021	2015	2021
<30 ans	38%	27%	62%	73%	100%	100%
30-39 ans	34%	31%	66%	69%	100%	100%
40-49 ans	30%	32%	70%	68%	100%	100%
50-64 ans	36%	36%	64%	64%	100%	100%
<b>Total</b>	<b>34%</b>	<b>32%</b>	<b>66%</b>	<b>68%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

## Proportion de femmes

Lieux et âge	Île-de-France		Province (DOM inclus)		France	
	2015	2021	2015	2021	2015	2021
<30 ans	58%	54%	57%	50%	58%	51%
30-39 ans	44%	52%	51%	54%	49%	53%
40-49 ans	43%	48%	39%	41%	40%	43%
50-64 ans	19%	34%	11%	28%	14%	31%
<b>Total</b>	<b>42%</b>	<b>46%</b>	<b>42%</b>	<b>44%</b>	<b>42%</b>	<b>45%</b>

## Proportion de responsables hiérarchiques

Lieux et âge	Île-de-France		Province (DOM inclus)		France	
	2015	2021	2015	2021	2015	2021
<30 ans	13%	14%	18%	20%	16%	18%
30-39 ans	41%	41%	48%	42%	46%	42%
40-49 ans	48%	51%	59%	58%	56%	56%
50-64 ans	48%	52%	63%	63%	58%	59%
<b>Total</b>	<b>37%</b>	<b>42%</b>	<b>48%</b>	<b>47%</b>	<b>45%</b>	<b>45%</b>

## Proportion de contrats en CDI

Lieux et âge	Île-de-France		Province (DOM inclus)		France	
	2015	2021	2015	2021	2015	2021
<30 ans	89%	83%	87%	81%	88%	82%
30-39 ans	98%	96%	97%	94%	97%	95%
40-49 ans	99%	97%	99%	96%	99%	96%
50-64 ans	96%	98%	97%	97%	97%	97%
<b>Total</b>	<b>96%</b>	<b>95%</b>	<b>96%</b>	<b>93%</b>	<b>96%</b>	<b>94%</b>

## Proportion de non-salariés

Lieux et âge	Île-de-France		Province (DOM inclus)		France	
	2015	2021	2015	2021	2015	2021
<30 ans	0%	1%	0%	1%	0%	1%
30-39 ans	0%	2%	1%	2%	0%	2%
40-49 ans	3%	0%	2%	2%	3%	2%
50-64 ans	7%	4%	6%	5%	6%	5%
<b>Total</b>	<b>2%</b>	<b>2%</b>	<b>2%</b>	<b>3%</b>	<b>2%</b>	<b>2%</b>

# 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	2021	2015	2021	2015	2021
<30 ans	34%	35%	36%	28%	35%	30%
30-39 ans	50%	48%	51%	41%	51%	43%
40-49 ans	60%	57%	63%	57%	62%	57%
50-64 ans	62%	62%	79%	58%	73%	60%
<b>Total</b>	<b>52%</b>	<b>53%</b>	<b>57%</b>	<b>48%</b>	<b>55%</b>	<b>49%</b>

## Proportion d'ingénieurs travaillant dans une PME

Lieux et âge	Île-de-France		Province (DOM inclus)		France	
	2015	2021	2015	2021	2015	2021
<30 ans	19%	26%	25%	28%	23%	27%
30-39 ans	14%	19%	19%	24%	17%	23%
40-49 ans	15%	10%	12%	19%	13%	16%
50-64 ans	5%	7%	13%	19%	10%	14%
<b>Total</b>	<b>14%</b>	<b>14%</b>	<b>17%</b>	<b>22%</b>	<b>16%</b>	<b>19%</b>

## Proportion de satisfaits ou très satisfaits de leur travail

Lieux et âge	Île-de-France		Province (DOM inclus)		France	
	2015	2021	2015	2021	2015	2021
<30 ans	74%	85%	74%	77%	74%	79%
30-39 ans	74%	77%	73%	75%	73%	76%
40-49 ans	75%	66%	72%	77%	73%	74%
50-64 ans	86%	72%	78%	83%	81%	79%
<b>Total</b>	<b>76%</b>	<b>74%</b>	<b>74%</b>	<b>78%</b>	<b>75%</b>	<b>77%</b>

## Salaire brut médian perçu

Lieux et âge	Île-de-France		Province (DOM inclus)		France	
	2015	2021	2015	2021	2015	2021
<30 ans	39 000 €	42 050 €	37 000 €	38 000 €	37 600 €	39 500 €
30-39 ans	54 000 €	54 000 €	50 050 €	50 075 €	52 000 €	52 000 €
40-49 ans	77 776 €	75 000 €	70 000 €	65 685 €	72 000 €	70 000 €
50-64 ans	110 500 €	101 400 €	90 080 €	85 000 €	98 000 €	90 000 €
<b>Total</b>	<b>58 000 €</b>	<b>65 979 €</b>	<b>55 555 €</b>	<b>55 000 €</b>	<b>56 200 €</b>	<b>58 000 €</b>

L'augmentation du salaire médian en Île-de-France masque un vieillissement des ingénieurs travaillant dans cette région. Les salaires varient très peu par classe d'âge et de façon contradictoire.

# 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	2021	2015	2021	2015	2021
<30 ans	43%	48%	57%	52%	100%	100%
30-39 ans	52%	50%	48%	50%	100%	100%
40-49 ans	62%	58%	38%	42%	100%	100%
50-64 ans	86%	71%	14%	29%	100%	100%
<b>Total</b>	<b>59%</b>	<b>56%</b>	<b>41%</b>	<b>44%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

## Proportion d'emplois à l'étranger

Sexe et âge	Hommes		Femmes		Chimistes	
	2015	2021	2015	2021	2015	2021
<30 ans	25%	16%	18%	19%	21%	17%
30-39 ans	23%	25%	19%	15%	21%	20%
40-49 ans	21%	20%	12%	15%	18%	18%
50-64 ans	15%	16%	7%	8%	14%	14%
<b>Total</b>	<b>21%</b>	<b>20%</b>	<b>16%</b>	<b>15%</b>	<b>19%</b>	<b>18%</b>

## Proportion de responsables hiérarchiques

Sexe et âge	Hommes		Femmes		Chimistes	
	2015	2021	2015	2021	2015	2021
<30 ans	20%	23%	14%	16%	17%	19%
30-39 ans	52%	49%	38%	35%	45%	42%
40-49 ans	65%	66%	46%	43%	57%	57%
50-64 ans	61%	64%	49%	52%	60%	60%
<b>Total</b>	<b>53%</b>	<b>54%</b>	<b>34%</b>	<b>35%</b>	<b>45%</b>	<b>46%</b>

## Proportion de contrats en CDI

Sexe et âge	Hommes		Femmes		Chimistes	
	2015	2021	2015	2021	2015	2021
<30 ans	85%	85%	86%	79%	85%	82%
30-39 ans	97%	93%	95%	95%	96%	94%
40-49 ans	98%	97%	100%	96%	99%	97%
50-64 ans	97%	96%	97%	99%	97%	97%
<b>Total</b>	<b>96%</b>	<b>94%</b>	<b>94%</b>	<b>92%</b>	<b>92%</b>	<b>93%</b>

## Proportion de non-salariés

Sexe et âge	Hommes		Femmes		Chimistes	
	2015	2021	2015	2021	2015	2021
<30 ans	1%	2%	0%	1%	1%	1%
30-39 ans	1%	2%	0%	2%	0%	2%
40-49 ans	3%	2%	2%	2%	2%	2%
50-64 ans	6%	6%	7%	3%	6%	5%
<b>Total</b>	<b>3%</b>	<b>3%</b>	<b>1%</b>	<b>2%</b>	<b>2%</b>	<b>2%</b>

# 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	2021	2015	2021	2015	2021
<30 ans	43%	33%	28%	26%	35%	29%
30-39 ans	59%	49%	40%	37%	50%	43%
40-49 ans	71%	64%	49%	47%	63%	57%
50-64 ans	77%	67%	55%	48%	74%	62%
<b>Total</b>	<b>65%</b>	<b>57%</b>	<b>41%</b>	<b>39%</b>	<b>55%</b>	<b>49%</b>

## Proportion d'ingénieurs travaillant dans une PME

Sexe et âge	Hommes		Femmes		Chimistes	
	2015	2021	2015	2021	2015	2021
<30 ans	22%	24%	22%	29%	22%	27%
30-39 ans	15%	22%	17%	22%	16%	22%
40-49 ans	10%	14%	14%	15%	12%	15%
50-64 ans	9%	14%	15%	15%	10%	14%
<b>Total</b>	<b>13%</b>	<b>18%</b>	<b>17%</b>	<b>20%</b>	<b>15%</b>	<b>19%</b>

## Proportion de satisfaits ou très satisfaits de leur travail

Sexe et âge	Hommes		Femmes		Chimistes	
	2015	2021	2015	2021	2015	2021
<30 ans	77%	84%	75%	76%	76%	80%
30-39 ans	77%	78%	70%	75%	74%	77%
40-49 ans	79%	76%	67%	75%	74%	75%
50-64 ans	81%	81%	77%	76%	81%	79%
<b>Total</b>	<b>79%</b>	<b>79%</b>	<b>71%</b>	<b>75%</b>	<b>76%</b>	<b>78%</b>

## Salaire brut médian perçu en France

Sexe et âge	Hommes		Femmes		Chimistes	
	2015	2021	2015	2021	2015	2021
<30 ans	39 000 €	40 000 €	36 500 €	38 000 €	37 600 €	39 500 €
30-39 ans	53 000 €	53 832 €	50 000 €	50 000 €	52 000 €	52 000 €
40-49 ans	77 707 €	77 544 €	61 100 €	62 594 €	72 000 €	70 000 €
50-64 ans	102 000 €	98 000 €	77 000 €	76 585 €	98 000 €	90 000 €
<b>Total</b>	<b>65 681 €</b>	<b>65 000 €</b>	<b>49 337 €</b>	<b>52 000 €</b>	<b>56 200 €</b>	<b>58 000 €</b>



Partie V

## Compléments

# Impact de la COVID-19

► Proportion d'ingénieurs exerçant dans une entreprise ayant connu à la fois :  
Un gel ou une baisse des salaires, une baisse du chiffre d'affaires et un chômage partiel

Nature de l'entreprise	Ingénieurs chimistes						Ensemble
	TPE	PME	ETI	GE	SA à	Secteur	
Ingénieurs chimistes	21,3%	28,8%	26,6%	26,4%	16,1%	2,0%	22,8%
Tous ingénieurs	21,1%	26,6%	31,9%	37,3%	15,3%	2,4%	28,0%

*Le cumul du gel des salaires, de la baisse du chiffre d'affaires et du chômage partiel est considéré ici.*

► Progression du travail à distance

Nature du travail à distance	Ingénieurs chimistes			Tous ingénieurs		
	Pas de pratique	Déjà avant	Depuis la crise	Pas de pratique	Déjà avant	Depuis la crise
Réunion en distanciel avec vidéo	10,8%	32,1%	57,1%	13,7%	34,2%	52,1%
Formation en distanciel	21,7%	22,6%	55,8%	24,3%	26,7%	49,1%
Brainstorming en distanciel	35,9%	15,5%	48,6%	36,1%	17,9%	46,0%
Réunion en distanciel sans vidéo	17,2%	46,7%	36,1%	15,8%	50,5%	33,7%
Espaces numériques collaboratifs	14,8%	68,1%	17,1%	14,7%	70,9%	14,4%
Messagerie instantanée	14,1%	74,4%	11,4%	13,4%	76,2%	10,4%

► Changements dans les méthodes de travail des ingénieurs

Nature du travail à distance	Ingénieurs chimistes			Tous ingénieurs		
	Non concerné	Non	Oui	Non concerné	Non	Oui
Travail en équipe	6,5%	31,2%	62,3%	6,0%	30,2%	63,7%
Organisation de travail dans la journée	4,2%	33,6%	62,2%	4,2%	33,9%	61,9%
Espace télétravail à votre domicile	6,3%	36,7%	57,0%	6,0%	37,3%	56,7%
Flexibilité dans vos horaires	6,1%	40,8%	53,2%	5,6%	40,9%	53,5%
Mode de management	33,8%	28,6%	37,6%	29,4%	30,5%	40,1%
"Reporting" de votre activité	11,3%	58,5%	30,2%	10,8%	60,4%	28,8%
Déconnexion numérique	8,9%	66,0%	25,1%	7,7%	65,2%	27,1%
Autres	58,5%	32,1%	9,4%	57,4%	32,5%	10,1%

Nature du travail à distance	Ingénieurs chimistes			Tous ingénieurs		
	Ne sait pas	Non	Oui	Ne sait pas	Non	Oui
Nouvelles opportunités	18,7%	49,6%	31,7%	16,6%	56,6%	26,8%
Rapatriement d'activités sous-traitées	17,7%	73,1%	9,3%	15,7%	73,3%	11,0%
Meilleure rentabilité	21,4%	65,0%	13,5%	18,8%	68,5%	12,7%
Fusion, acquisition, rachat	19,4%	65,8%	14,9%	19,0%	68,6%	12,4%
Dépôt de bilan réalisé ou probable	8,1%	90,3%	1,6%	8,1%	90,5%	1,4%
Réduction d'effectifs	10,0%	61,1%	28,9%	8,6%	60,4%	31,0%
Délocalisation	8,9%	86,5%	4,6%	8,4%	86,5%	5,1%
Chômage partiel	6,2%	45,6%	48,2%	5,3%	41,6%	53,1%
Moins d'intérimaires et sous-traitants	17,3%	40,7%	42,0%	14,6%	43,2%	42,3%
Salaires gelés ou hausses limitées	12,7%	39,0%	48,3%	11,1%	39,0%	49,9%
Diminution du chiffre d'affaires	13,2%	34,5%	52,2%	11,0%	34,5%	54,4%

# Origine sociale et endogamie

## ► Profession du père selon la promotion

Promotion	Ingénieurs chimistes						Tous ingénieurs
	Avant 1990	De 1990 à 1999	De 2000 à 2009	De 2010 à 2014	2015 et après	Ensemble	
Ingénieur	16,0%	19,1%	15,7%	17,9%	16,0%	16,8%	17,0%
Autres cadres et prof. libérales	38,1%	37,9%	41,1%	43,2%	36,7%	39,2%	42,2%
Employés et prof. intermédiaires	15,7%	21,8%	21,4%	18,9%	21,0%	19,6%	17,1%
Ouvrier	6,9%	6,6%	6,6%	6,2%	6,0%	6,5%	7,4%
Travailleur	13,7%	10,4%	6,1%	8,0%	8,5%	9,6%	8,2%
Autre (dont inactif)	9,5%	4,2%	9,2%	5,9%	11,7%	8,2%	8,1%
<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>	<b>100,0%</b>

## ► Profession de la mère selon la promotion

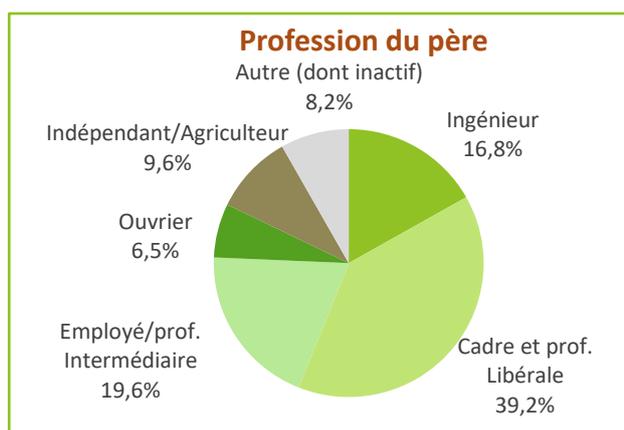
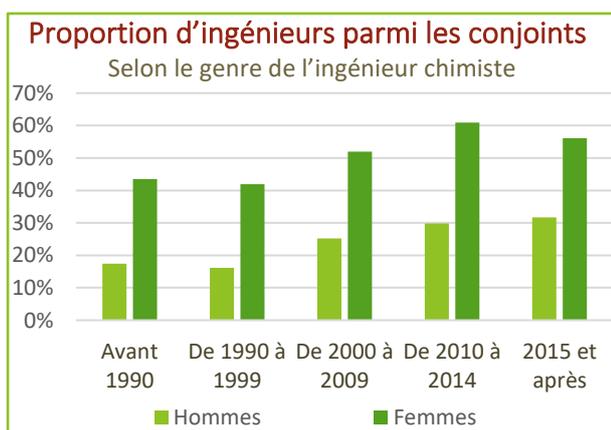
Promotion	Ingénieurs chimistes						Tous ingénieurs
	Avant 1990	De 1990 à 1999	De 2000 à 2009	De 2010 à 2014	2015 et après	Ensemble	
Ingénieur	0,2%	0,9%	1,4%	2,4%	3,5%	1,6%	2,0%
Autres cadres et prof. libérales	22,2%	28,7%	31,2%	31,6%	35,1%	30,0%	31,2%
Employés et prof. intermédiaires	17,9%	26,1%	34,9%	34,4%	35,5%	30,4%	28,4%
Ouvrier	2,5%	2,2%	3,5%	2,7%	1,9%	2,7%	2,7%
Travailleur	6,4%	8,6%	4,1%	3,4%	4,8%	5,5%	5,3%
Autre (dont inactif)	50,9%	33,4%	24,9%	25,5%	19,2%	29,7%	30,4%
<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>	<b>100,0%</b>

## ► Proportion d'ingénieurs ayant un conjoint selon la promotion

Promotion	Ingénieurs chimistes						Tous ingénieurs
	Avant 1990	De 1990 à 1999	De 2000 à 2009	De 2010 à 2014	2015 et après	Ensemble	
Hommes	88,1%	86,2%	81,6%	73,2%	44,2%	80,3%	80,6%
Femmes	59,0%	80,1%	81,4%	83,2%	55,6%	73,7%	74,3%
<b>Ensemble</b>	<b>83,8%</b>	<b>84,0%</b>	<b>81,5%</b>	<b>78,3%</b>	<b>50,6%</b>	<b>77,8%</b>	<b>79,3%</b>

## ► Proportion d'ingénieurs ayant un conjoint ingénieur (parmi ceux qui ont un

Promotion	Ingénieurs chimistes						Tous ingénieurs
	Avant 1990	De 1990 à 1999	De 2000 à 2009	De 2010 à 2014	2015 et après	Ensemble	
Hommes	17,4%	16,1%	25,2%	29,8%	31,7%	21,8%	14,7%
Femmes	43,5%	41,9%	52,0%	60,9%	56,1%	51,6%	39,0%
<b>Ensemble</b>	<b>22,3%</b>	<b>25,4%</b>	<b>38,5%</b>	<b>47,3%</b>	<b>46,7%</b>	<b>34,7%</b>	<b>21,1%</b>



# État de la transformation numérique

## ► note synthétique d'avancement de la transformation numérique

Avancement de la transformation numérique : synthèse	Ingénieurs chimistes						Ensemble
	TPE (<10 salariés)	PME (<250 salariés)	ETI (250 à 4999)	GE (>4999 salariés)	SA à capital public	Secteur public	
Ingénieurs chimistes	1,8	1,7	2,1	2,6	2,3	1,7	2,2
Tous ingénieurs	2,0	2,1	2,4	2,7	2,5	1,9	2,4

Moyenne des notes sur l'offre, le processus, la culture d'entreprise et le modèle économique

## ► « Offre » : Intégration de l'innovation technologique dans les offres et les propositions de valeur

Avancement de la transformation numérique : Offre	Ingénieurs chimistes							Tous ingénieurs
	TPE (<10 salariés)	PME (<250 salariés)	ETI (250 à 4999)	GE (>4999 salariés)	SA à capital public	Secteur public	Ensemble	
Non commencé = 0	30,7%	30,7%	13,8%	9,6%	7,5%	25,9%	15,9%	13,6%
En cours de réalisation = 1	17,5%	12,5%	14,3%	6,5%	7,8%	16,1%	10,7%	7,8%
Réalité Marketing = 2	13,9%	24,1%	23,6%	20,3%	31,8%	25,9%	21,8%	19,9%
Communication = 3	17,5%	21,2%	28,3%	36,0%	31,9%	19,9%	29,5%	28,9%
Disponible = 4	20,3%	11,6%	20,1%	27,6%	21,0%	12,3%	22,0%	29,8%
Ingénieurs chimistes	1,8	1,7	2,3	2,7	2,5	1,8	2,4	
Tous ingénieurs	2,0	2,2	2,5	2,8	2,7	2,0	2,6	

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

Avancement de la transformation numérique : Processus	Ingénieurs chimistes							Tous ingénieurs
	TPE (<10 salariés)	PME (<250 salariés)	ETI (250 à 4999)	GE (>4999 salariés)	SA à capital public	Secteur public	Ensemble	
Non commencé = 0	18,2%	12,8%	5,3%	2,8%	2,5%	9,8%	6,3%	6,1%
En préparation = 1	12,2%	10,5%	10,0%	3,9%	3,8%	12,2%	7,4%	6,5%
Dans des projets pilotes = 2	22,5%	28,6%	25,2%	16,0%	30,0%	26,0%	21,3%	19,5%
Appréciable « retour d'expérience » = 3	24,2%	33,9%	34,8%	41,9%	31,8%	35,6%	37,1%	34,7%
En déploiement effectif = 4	22,8%	14,1%	24,7%	35,4%	32,0%	16,4%	27,9%	33,3%
Ingénieurs chimistes	2,2	2,3	2,6	3,0	2,9	2,4	2,7	
Tous ingénieurs	2,3	2,5	2,8	3,1	3,0	2,6	2,8	

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

Avancement de la transformation numérique : Culture	Ingénieurs chimistes							Tous ingénieurs
	TPE (<10 salariés)	PME (<250 salariés)	ETI (250 à 4999)	GE (>4999 salariés)	SA à capital public	Secteur public	Ensemble	
Non commencé = 0	28,0%	18,3%	9,8%	5,6%	7,2%	17,1%	10,9%	9,6%
Amorçage = 1	14,9%	18,0%	18,8%	8,3%	9,1%	21,3%	13,4%	12,0%
Premiers services = 2	21,0%	37,1%	34,1%	28,6%	37,4%	29,4%	30,4%	27,5%
Répandue = 3	22,5%	20,7%	26,2%	38,2%	32,0%	24,6%	31,0%	31,2%
Reconnue par l'extérieur = 4	13,6%	5,8%	11,2%	19,2%	14,3%	7,5%	14,4%	19,7%
Ingénieurs chimistes	1,8	1,8	2,1	2,6	2,4	1,8	2,2	
Tous ingénieurs	1,9	2,1	2,3	2,7	2,5	2,1	2,4	

# 32<sup>ème</sup> 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**

Traitement des données et réalisation du document : **Gilles GRENECHE et Gilles MORILLON**



**IESF** – 7 rue LAMENNAIS – 75008 Paris – Tél : 01 44 13 66 88 – Fax – 01 42 89 82 50 – Site [www.iesf.fr](http://www.iesf.fr)

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

**Maison de la Chimie** -28 rue Saint-Dominique – 75007 Paris <https://maisondelachimie.com>