

IESF

SOCIÉTÉ DES INGÉNIEURS ET
SCIENTIFIQUES DE FRANCE

num eum

ENQUÊTE 2022



33^{ÈME}

ENQUÊTE NATIONALE

SUR LES

INGÉNIEURS

& SCIENTIFIQUES

DIPLÔMÉS EN FRANCE



www.iesf.fr



L'emploi des ingénieurs
du conseil, logiciels et services informatiques
(Executive summary)

Après la crise sanitaire, les effectifs repartent à la hausse

Nous estimons à 89 900 le nombre d'ingénieurs travaillant fin 2021 dans le Conseil, logiciels et services informatiques contre 86 200 fin 2020. La croissance des effectifs, +4,3% en un an est comparable à celle de tous les ingénieurs (+4,2%). Presque un ingénieur sur dix travaille dans une entreprise du conseil, logiciels et services informatiques.

Le salaire médian s'élève 57 000 € contre 59 500 € pour l'ensemble des ingénieurs. L'apparence d'un salaire inférieur est trompeuse. L'écart s'explique essentiellement par l'âge. Les ingénieurs du CLSI sont plus jeunes. À âge égal, un ingénieur CLSI gagne désormais autant, voire plus, qu'un autre ingénieur. Leur satisfaction globale au travail dépasse maintenant celle des autres ingénieurs. Les écarts de salaires demeurent importants entre l'Île-de-France et les autres régions françaises.

Une population jeune et masculine

Malgré un vieillissement progressif, la population des ingénieurs du secteur reste jeune. La moitié est âgée de 37 ans ou moins contre 38 ans pour les ingénieurs diplômés en France de moins de 65 ans.

La proportion de femmes est faible, elle progresse passant de 11,6% à 16% entre 2014 et 2021 (contre 21,4% à 23,9% pour l'ensemble des ingénieurs).

Le salaire médian en France d'une femme ingénieure du CLSI est de 49 300 € contre 51 000 € pour l'ensemble des femmes ingénieures (respectivement 59 900 € et 62 300 € chez les hommes, ceux du CLSI étant plus jeunes avec une carrière moins avancée).

Salaires et satisfaction en progression relative

En 2016, L'indice de satisfaction était nettement inférieur à celui de l'ensemble des ingénieurs. En 2022, pour la première fois, il passe au-dessus.

Indice de satisfaction		
	CLSI	Tous ING
2016	0,77	0,88
2017	0,84	0,91
2018	0,87	0,92
2019	0,89	0,91
2020	0,94	0,96
2021	0,92	0,93
2022	0,87	0,82

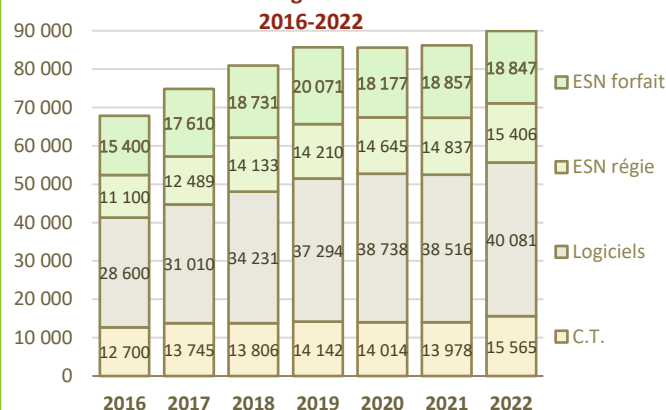
Les salaires CLSI ont mieux progressé que l'ensemble

Salaire médian France (2016 – 2022)		
	CLSI	Tous ING
2016	50 000 €	56 000 €
2017	51 000 €	56 000 €
2018	51 800 €	56 400 €
2019	54 000 €	57 700 €
2020	55 000 €	57 500 €
2021	55 500 €	58 900 €
2022	57 000 €	59 500 €

Salaire médian France par âge		
	CLSI	Tous ING
< 30 ans	40 667 €	40 000 €
30-39 ans	55 563 €	53 353 €
40-49 ans	74 106 €	72 000 €
50-64 ans	90 000 €	90 000 €
Ensemble	57 000 €	59 500 €

Salariés moins de 65 ans, ni retraités ni doctorants

Effectifs d'ingénieurs du CLSI



Des écarts salariaux persistant selon les lieux et les sous-secteurs d'activité.

Salaires bruts médians France en 2021 selon le sous-secteur

- Conseil en technologies : 65 000 €
- Édition de logiciels : 63 800 €
- ESN emplois en régie : 48 400 €
- ESN emplois au forfait : 54 300 €
- Ensemble CLSI : 57 000 €

En Île-de-France, les salaires sont équivalents à ceux de l'ensemble des ingénieurs. En province, l'écart salarial s'accroît avec les ingénieurs du CLSI travaillant en Île-de-France.

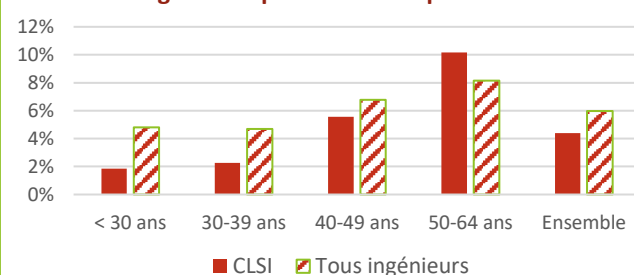
Salaires bruts médians en 2021 selon le lieu

(entre parenthèses les résultats pour l'ensemble des ingénieurs)

- Île-de-France : 70 000 € (69 500 €)
- Province : 49 900 € (54 200 €)
- France : 57 000 € (59 500 €)
- Étranger : 105 000 € (96 000 €)
- Ensemble : 60 400 € (62 300 €)

Peu d'ingénieurs du CLSI de moins de 50 ans craignent de perdre leur emploi, à la différence des plus âgés.

Craignent de perdre leur emploi en 2022



Un secteur créateur d'emplois et des difficultés pour recruter

Le nombre d'ingénieurs employés dans le CLSI a augmenté de 33% (+40% dans le sous-secteur des logiciels) entre 2016 et 2022 contre 22% pour l'ensemble des ingénieurs.

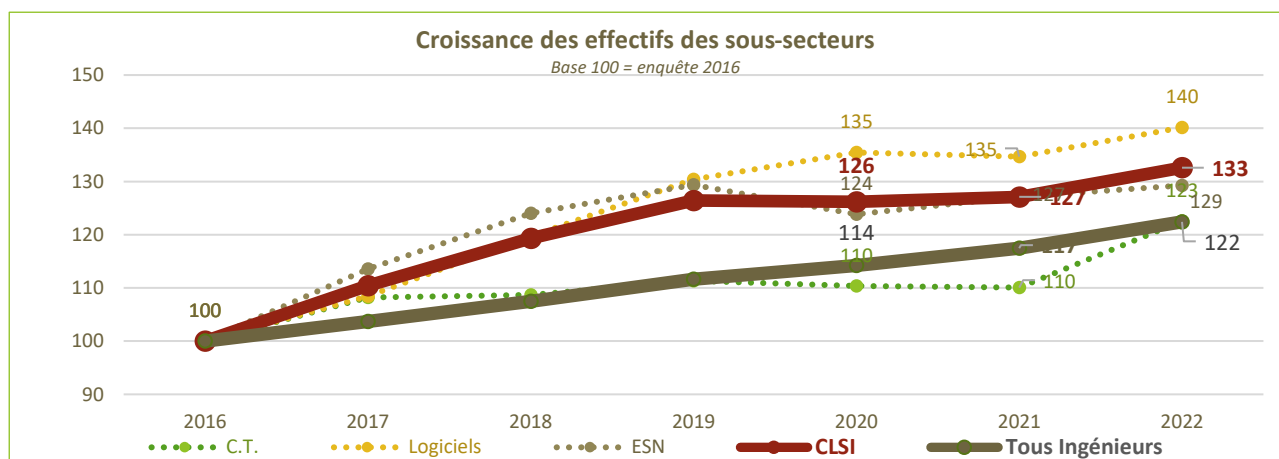
En 2019, les 15 200 recrutements de l'année représentaient 17,8% des emplois du CLSI. Suite à la crise sanitaire, ce taux était descendu à 14,8% en 2020 avec 12 800 recrutements. En 2021 nous retrouvons 15 745 recrutements avec 17,5% d'ingénieurs recrutés dans l'année, soit environ 3 000 ingénieurs de plus pour le CLSI.

37,2% des ingénieurs du CLSI ont été impliqués dans le recrutement d'ingénieurs, Parmi ceux-ci, 70% ont connu des difficultés pour recruter, contre 60% pour l'ensemble des ingénieurs.

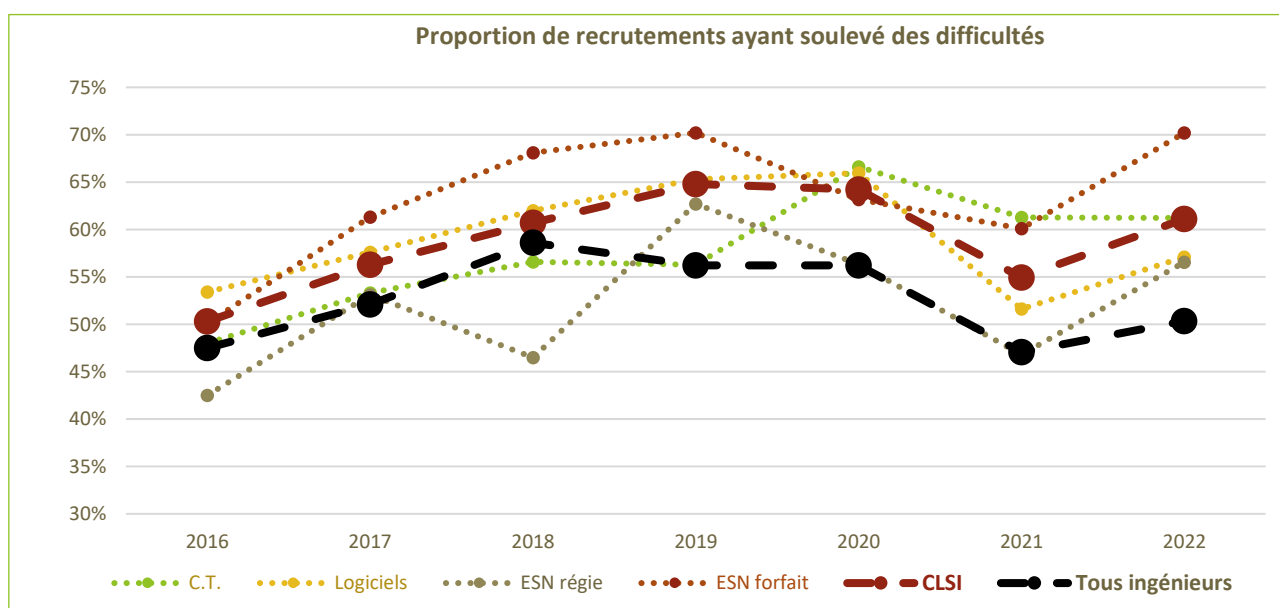
► Effectifs de moins de 65 ans au 31/12 de l'année précédente, en emploi ou en recherche d'emploi

Effectifs	Conseil, logiciels et Services Informatiques							Tous ingénieurs			
	Année d'enquête	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2016 → 2021	2022	
Emploi ou recherche (a)		69 500	77 400	82 700	87 700	87 600	88 500	91 479	816 000	961 700	1 001 609
En emploi (hors doctorants) (b)		67 800	74 854	80 901	85 717	85 574	86 188	87 944	777 889	916 200	954 829
Recrutements dans l'année (c)		11 660	13 750	13 200	15 900	15 200	12 800	15 745	106 000	109 000	143 574
Taux de recrutement (c/b)		17,2%	18,4%	16,3%	18,5%	17,8%	14,8%	17,9%	13,6%	12,0%	15,0%
Part dans les recrutements		11,0%	12,2%	10,6%	12,7%	11,9%	10,3%	11,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Au 31/12/2021 le secteur Conseil, logiciels et services informatiques représentait 9,1% des ingénieurs et 11,0% des recrutements d'ingénieurs effectués au cours de l'année.



Chaque année la proportion des recrutements du « Conseil, Logiciels et Services Informatiques » soulevant des difficultés surpasse celle de l'ensemble des ingénieurs. Dans le graphique ci-dessous, la courbe en pointillé rouge évolue systématiquement au-dessus de celle en noir correspondant à l'ensemble des ingénieurs.



Salaires médians en France par sous-secteur, âge et lieu

La « grille salariale » du conseil, logiciels et services informatiques est proche de celle des autres ingénieurs avec cependant des disparités par sous-secteur et par lieu d'emploi.

Des écarts importants selon le sous-secteur, le lieu (province ou Île-de-France) et l'âge.

- Les salaires des ingénieurs travaillant dans une entreprise de services du numérique (ESN) plus particulièrement pour ceux qui travaillent en régie sont en retrait par rapport aux autres ingénieurs.
- Les différences de salaires entre l'Île-de-France et la province sont plus marquées dans le CLSI que pour l'ensemble des ingénieurs. Un ingénieur CLSI de province de moins de 30 ans gagne 18% de moins que son homologue d'Île-de-France (12% pour l'ensemble). Après 30 ans l'écart se creuse jusqu'à atteindre 35% pour les quadragénaires (21% pour l'ensemble des ingénieurs de 40-49 ans).
- Les salaires dans l'édition de logiciels et le conseil en technologie dépassent ceux de l'ensemble des ingénieurs en Île-de-France. Ils dépassent aussi les salaires de l'ensemble chez les moins de 40 ans en province.

Âge	Écart salarial Province / Île-de-France	
	CLSI	Tous ingénieurs
< 30 ans	-18%	-12%
30-39 ans	-29%	-18%
40-49 ans	-35%	-21%
50-64 ans	-28%	-24%
Ensemble	-29%	-22%

► Salaires annuels bruts médians en France

France	Conseil, Logiciels et Services Informatiques					Tous ingénieurs
	C.T.	Logiciels	ESN régie	ESN forfait	Ensemble	
< 30 ans	43 000 €	42 800 €	39 002 €	38 000 €	40 667 €	40 000 €
30-39 ans	65 000 €	60 113 €	50 789 €	52 000 €	55 563 €	53 353 €
40-49 ans	85 868 €	84 044 €	55 000 €	65 044 €	74 106 €	72 000 €
50-64 ans	110 000 €	102 631 €	60 000 €	82 000 €	90 000 €	90 000 €
Ensemble	65 000 €	63 793 €	48 425 €	54 306 €	57 000 €	59 500 €

► Salaires annuels bruts médians en Île-de-France

Île-de-France	Conseil, Logiciels et Services Informatiques					Tous ingénieurs
	C.T.	Logiciels	ESN régie	ESN forfait	Ensemble	
< 30 ans	44 164 €	48 000 €	43 500 €	44 000 €	45 000 €	43 000 €
30-39 ans	77 000 €	72 000 €	56 577 €	65 000 €	67 770 €	61 014 €
40-49 ans	95 000 €	110 000 €	66 139 €	82 000 €	93 000 €	82 516 €
50-64 ans	120 000 €	120 000 €	70 000 €	99 122 €	102 453 €	106 000 €
Ensemble	75 246 €	79 638 €	55 000 €	68 788 €	70 000 €	69 533 €

► Salaires annuels bruts médians en province

Province	Conseil, Logiciels et Services Informatiques					Tous ingénieurs
	C.T.	Logiciels	ESN régie	ESN forfait	Ensemble	
< 30 ans	40 000 €	38 000 €	37 100 €	36 000 €	37 000 €	37 753 €
30-39 ans	51 000 €	50 500 €	45 482 €	45 598 €	48 200 €	50 000 €
40-49 ans	67 500 €	63 000 €	47 000 €	60 000 €	60 000 €	65 000 €
50-64 ans	80 259 €	81 000 €	52 000 €	65 000 €	74 054 €	81 000 €
Ensemble	51 000 €	53 000 €	44 997 €	48 000 €	49 850 €	54 223 €

C.T. = Conseil en technologies - ESN = Entreprise de services du numérique

Satisfaction au travail et attachement à l'entreprise

Entre 2021 et 2022 la satisfaction moyenne des ingénieurs a sensiblement baissé. Cette tendance ayant été bien moins nette dans le CLSI, les ingénieurs du secteur affichent désormais plus de satisfaction que les autres, à tous les âges.

Si le niveau de satisfaction dans les ESN demeure inférieur à celui des autres ingénieurs, celui-ci progresse (57% des ingénieurs travaillant en régie étaient satisfaits ou très satisfaits de leur travail en 2015, ils sont 70% en 2022. Le score de 0,76 en résultant témoigne d'un niveau élevé de satisfaction, même s'il reste inférieur à la moyenne des ingénieurs.

► Satisfaction globale au travail selon l'âge

Satisfaction globale	Conseil, Logiciels et Services Informatiques					Tous ingénieurs
	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble	
Très insatisfait (-2)	0,4%	1,1%	1,6%	1,4%	1,1%	1,4%
Insatisfait (-1)	6,4%	7,7%	9,3%	8,3%	7,9%	7,8%
Neutre (0)	15,2%	15,8%	17,3%	16,2%	16,1%	16,3%
Satisfait (+1)	55,4%	54,0%	50,7%	51,3%	53,0%	55,9%
Très satisfait (+2)	22,6%	21,4%	21,0%	22,8%	21,8%	18,5%
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	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble
Conseil, Logiciels et Services	0,93	0,87	0,80	0,86	0,87
Tous ingénieurs	0,91	0,80	0,77	0,84	0,82

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

► Satisfaction globale au travail selon le sous-secteur

Satisfaction globale	Conseil, Logiciels et Services Informatiques				Ensemble	Tous ingénieurs
	C.T.	Logiciels	ESN régie	ESN forfait		
Très insatisfait (-2)	1,2%	0,8%	2,3%	0,6%	1,1%	1,4%
Insatisfait (-1)	5,7%	7,4%	9,0%	9,5%	7,9%	7,8%
Neutre (0)	13,5%	15,6%	14,9%	20,1%	16,1%	16,3%
Satisfait (+1)	53,7%	50,7%	58,1%	53,3%	53,0%	55,9%
Très satisfait (+2)	25,9%	25,5%	15,7%	16,5%	21,8%	18,5%
Ensemble	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Note moyenne	0,97	0,93	0,76	0,76	0,87	0,82

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

► Indifférence et attachement à l'entreprise selon le sous-secteur

Indifférence et attachement	Conseil, Logiciels et Services Informatiques				Ensemble	Tous ingénieurs
	C.T.	Logiciels	ESN régie	ESN forfait		
très indifférent (-2)	7,2%	5,1%	15,7%	5,2%	7,3%	5,5%
Indifférent (-1)	7,6%	8,9%	13,0%	14,1%	10,8%	9,6%
Neutre (0)	27,8%	20,4%	28,0%	22,6%	23,4%	23,7%
Attaché (+1)	32,6%	43,7%	27,7%	43,1%	39,1%	42,7%
Très attaché (+2)	24,7%	22,0%	15,6%	15,0%	19,4%	18,5%
Ensemble	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Note moyenne	0,60	0,69	0,15	0,48	0,52	0,59

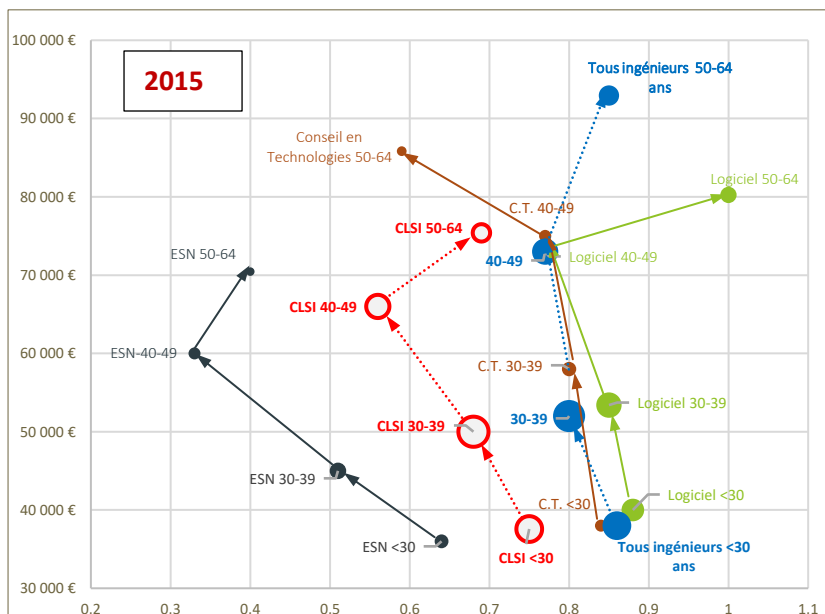
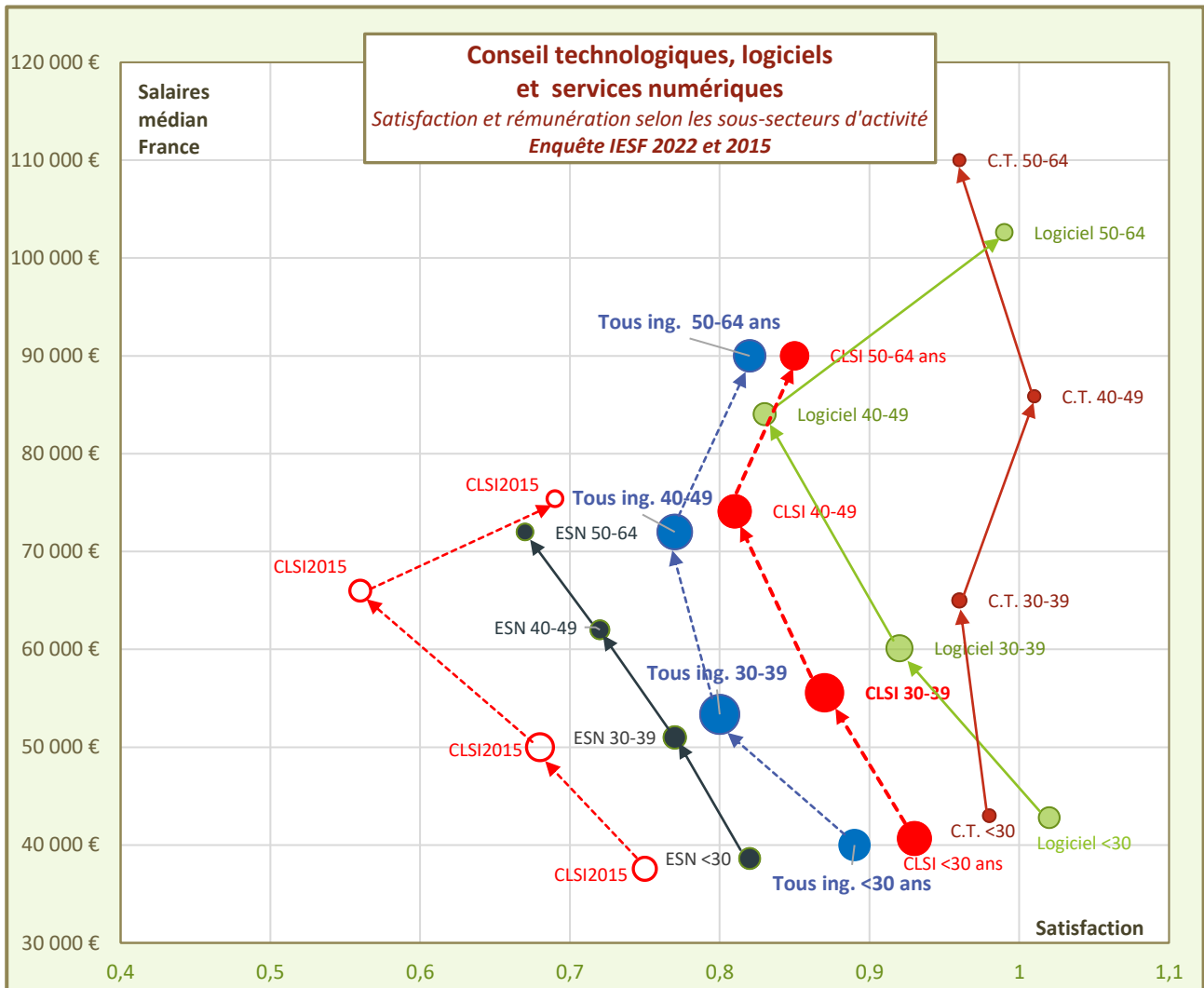
Moyenne des notes allant de -2 à +2 en appliquant le barème entre parenthèses

► Indifférence et attachement à l'entreprise selon l'âge

Note moyenne	< 30 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-64 ans	Ensemble
Conseil, Logiciels et Services	0,42	0,57	0,55	0,54	0,52
Tous ingénieurs	0,50	0,59	0,63	0,63	0,59

Salaires et satisfaction selon l'âge et le secteur d'activité

On observe désormais – c'est un phénomène récent - une plus grande satisfaction chez les ingénieurs du CLSI que chez l'ensemble des ingénieurs, à tous âges. Il demeure néanmoins de grandes disparités entre les ESN d'un côté et l'édition de logiciels et le conseil en technologies de l'autre.



Entre 2015 et 2022, la satisfaction au travail progresse à secteur et âge identiques, y compris dans les situations les plus en retrait, en particulier dans les entreprises du service numérique. En 2015, le graphique ci-contre montre une satisfaction minimale dans les ESN de 0,33 contre 0,67 en 2022, un avis plus positif. Par sous-secteur, le faible effectif de plus de 50 ans rend peu fiable la mesure de la satisfaction moyenne. Mais l'amélioration entre 2015 et 2022 est nette pour tous les sous-secteurs.

Statut de l'emploi selon le sous-secteur

► Activités au 31/12/2021 (toute population active)

Activité	Conseil, logiciels et services informatiques					Tous ingénieurs
	C.T.	Logiciels	ESN régie	ESN forfait	Ensemble	
Recherche d'emploi	2,1%	1,5%	2,2%	1,6%	1,8%	4,1%
Doctorants salariés	0,1%	0,7%	0,6%	0,0%	0,4%	1,4%
Salariés	81,2%	91,9%	86,9%	94,6%	89,7%	89,3%
Non-salariés	15,0%	5,8%	10,1%	3,0%	7,6%	4,5%
Retraités salariés	0,6%	0,1%	0,1%	0,3%	0,2%	0,5%
Retraités non-salariés	1,0%	0,1%	0,1%	0,5%	0,3%	0,3%
Ensemble	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

► Contrats de travail et statuts des ingénieurs salariés au 31/12/ 2021*

Contrats et statuts	Conseil, logiciels et services informatiques					Tous ingénieurs
	C.T.	Logiciels	ESN régie	ESN forfait	Ensemble	
CDI + fonctionnaires	94,0%	97,3%	97,5%	98,2%	97,0%	94,7%
CDD	1,4%	1,1%	0,9%	0,5%	1,0%	3,6%
Intérim, contrat précaire			0,1%		0,0%	0,2%
V.I.E**		0,2%			0,1%	0,4%
Autre	4,6%	1,4%	1,5%	1,3%	1,9%	1,1%
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.

** V.I.E. : volontariat international en entreprise

► Statut de l'entreprise (salariés uniquement)

Statut de l'entreprise	Conseil, logiciels et services informatiques					Tous ingénieurs
	C.T.	Logiciels	ESN régie	ESN forfait	Ensemble	
Sociétés à capital public	0,1%	1,2%	0,9%	0,3%	0,8%	5,1%
État, secteur public						9,8%
TPE (1 à 49 salariés)	22,8%	23,2%	12,3%	8,5%	18,1%	10,0%
PME (50 à 249 salariés)	14,5%	17,4%	20,6%	10,5%	15,9%	9,9%
ETI (250 à 4 999 salariés)	25,2%	30,3%	32,4%	26,7%	29,1%	20,3%
GE (5 000 salariés et plus)	36,6%	27,7%	33,9%	54,0%	36,0%	42,3%
Autre, associations...	0,8%	0,1%			0,2%	2,5%
Ensemble	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

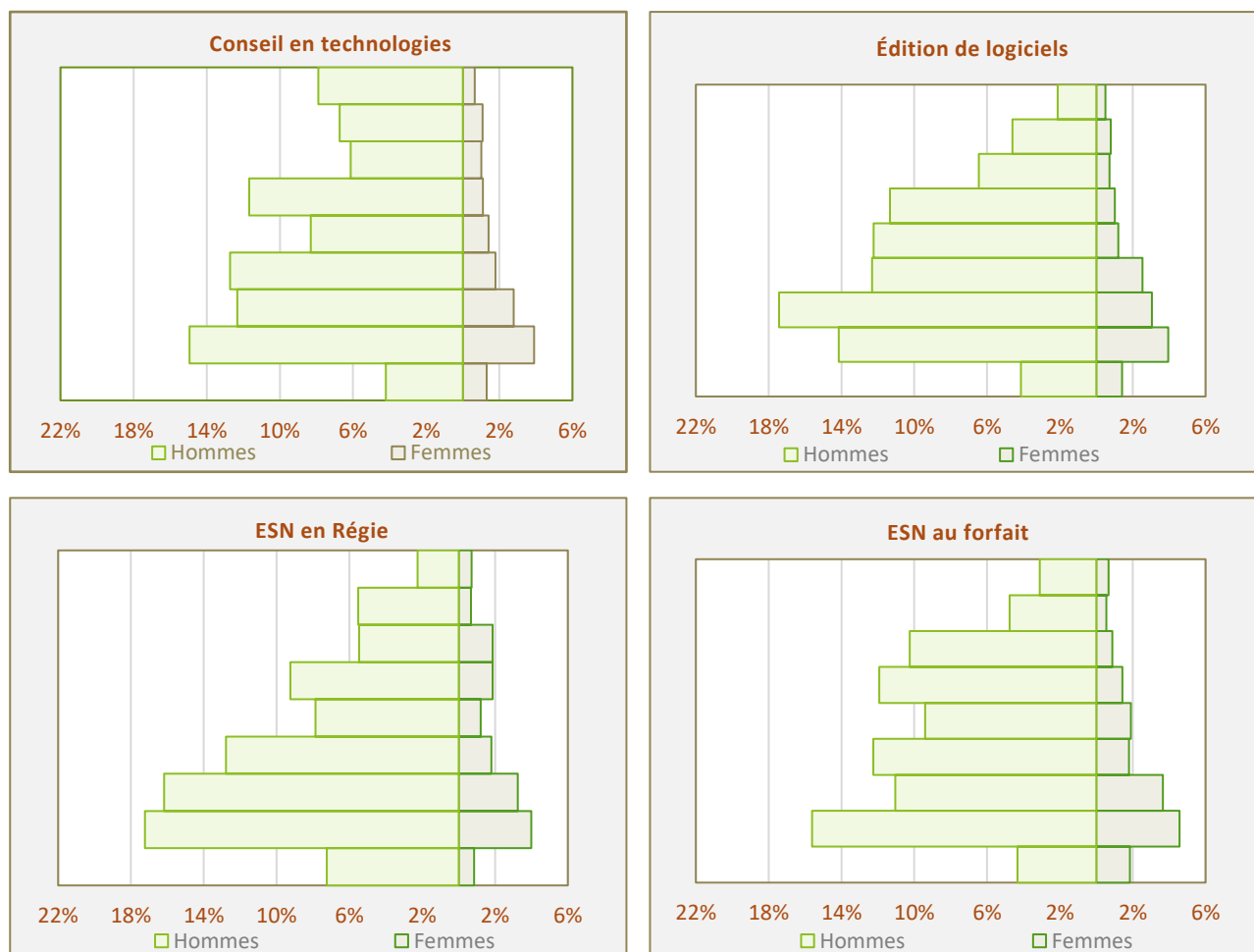
► Nombre d'heures travaillées par semaine

Heures de travail hebdomadaire	Conseil, logiciels et services informatiques					Tous ingénieurs
	C.T.	Logiciels	ESN régie	ESN forfait	Ensemble	
Moins de 35 heures	4,2%	2,2%	3,0%	3,2%	2,9%	2,5%
35 à 39 heures	18,2%	20,5%	37,2%	27,3%	24,4%	15,0%
40 à 44 heures	37,6%	37,3%	40,1%	33,5%	37,0%	33,4%
45 à 49 heures	15,5%	16,0%	10,7%	20,0%	15,9%	21,2%
50 heures et plus	24,4%	24,0%	9,1%	15,9%	19,8%	28,0%
Ensemble	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

C.T. = Conseil en technologies - ESN = Entreprise de services du numérique

Pyramides des âges selon le sous-secteur

Les ingénieurs du conseil en technologies sont plus âgés, ceux travaillant en régie dans une ESN plus jeunes. La population des ingénieurs travaillant au forfait dans une entreprise de services du numérique (ESN) est plus féminine. La proportion de femmes par sous-secteur se situe entre 15% et 18% (une femme pour cinq hommes, environ).



Âge par sous-secteur	Conseil, logiciels et services informatiques					Tous ingénieurs
	C.T.	Logiciels	ESN régie	ESN forfait	Ensemble	
Moins de 30 ans	24,4%	23,7%	29,3%	26,4%	25,2%	22,5%
30-39 ans	29,6%	35,3%	34,0%	28,7%	32,4%	30,8%
40-49 ans	22,5%	25,8%	20,2%	24,7%	24,0%	24,2%
50-64 ans	23,5%	15,2%	16,5%	20,2%	18,4%	22,5%
Ensemble	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Âge médian	39 ans	36 ans	35 ans	38 ans	37 ans	38 ans
Proportion de femmes	15,3%	15,2%	16,3%	17,4%	16,0%	23,9%

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

Cette étude s'appuie sur les déclarations des 3 288 répondants du CLSI de moins de 65 ans. Les résultats nationaux de l'enquête reposent quant à eux sur la participation de 46 407 ingénieurs.

Délégué général : **Jean DAMBREVILLE**

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

Assistante administrative : **Valérie WEIS**

Relecture : **Constance MARSILLI (Numeum)**

Traitement statistique et réalisation du document : **Gilles MORILLON (Tonarion)**