

OBSERVATOIRE

DES INGENIEURES

2023

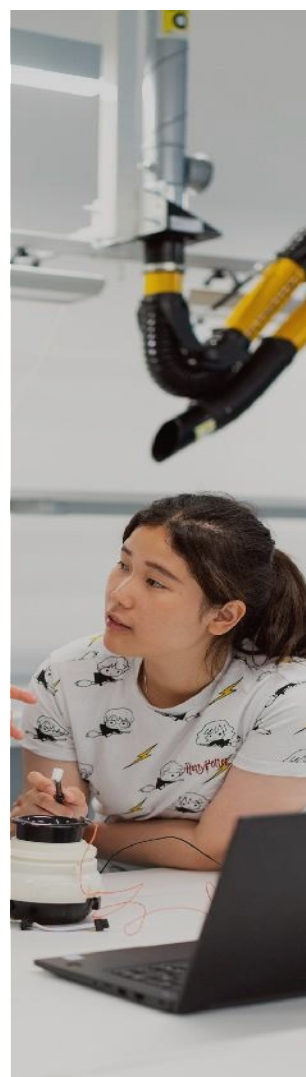
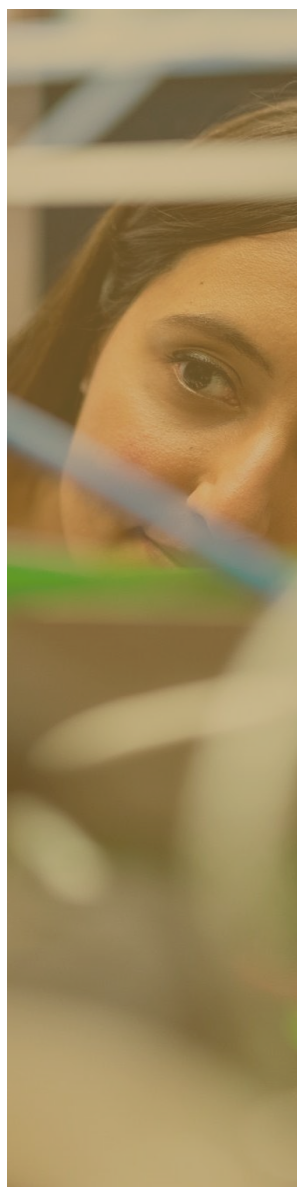
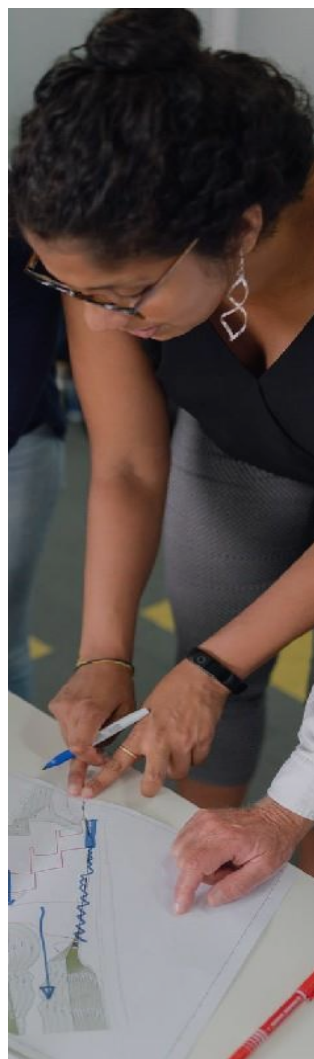
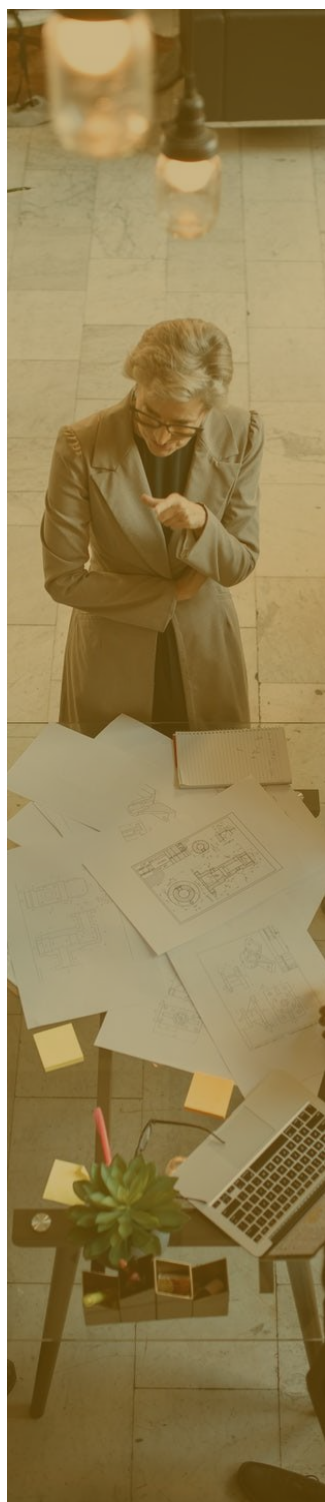


TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	3
◆ Répartition des femmes ingénieures	3
◆ Localisation géographique principale des femmes ingénieures	4
◆ Activités	5
Statut et types de contrats	5
Mobilité professionnelle	6
Répartition ingénieures par type d'entreprise	7
◆ Secteur : dans lesquels les femmes ingénieures sont les plus représentées	8
◆ Activités dominantes	8
◆ Responsabilités	9
◆ Salaires	10
Écart de salaire entre les hommes et les femmes	12
◆ Attractivité	13
◆ Focus sur :	14
Les ESN (Entreprises de Services du Numérique)	14
CONCLUSION	16

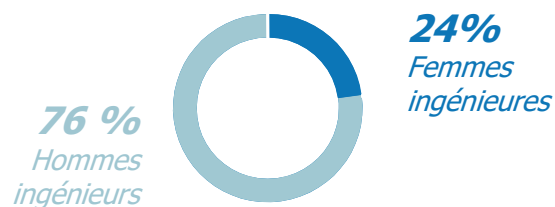


Introduction

Cet Observatoire des Femmes Ingénieures s'appuie sur les données de l'enquête annuelle IESF n°33, dont Femmes Ingénieures est membre, parue en 2022 et basée sur des données 2021 en année pleine. Cette analyse est aussi le fruit de l'historique de Femmes Ingénieures des 40 dernières années. L'Observatoire repose sur plus de 46 407 réponses valides, dont 10 813 réponses de femmes ingénieures.

La répartition par tranche d'âge est importante à garder en tête pour la lecture de l'étude. Il existe d'importants écarts d'effectifs selon les générations et des contextes socio-économiques différents aux moments charnières des différentes carrières des femmes ingénieures. Du fait des arrondis, l'addition des pourcentages peut être parfois comprise entre 98 et 102%

◆ Répartition des femmes ingénieures



En 2022, on comptait 24% d'ingénieures sur une population totale d'environ un million d'ingénieurs en activité, femmes et hommes confondus.

Figure 1. Répartition des femmes ingénieures par âge

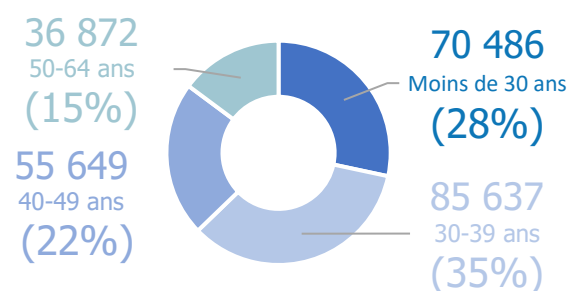


Figure 2. Evolution des femmes dans les écoles et métiers de l'ingénieur

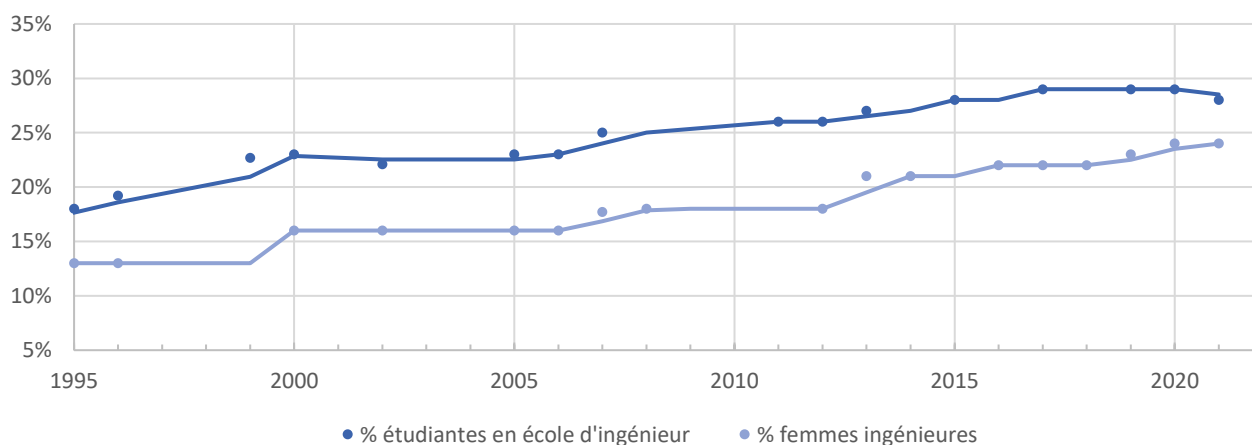
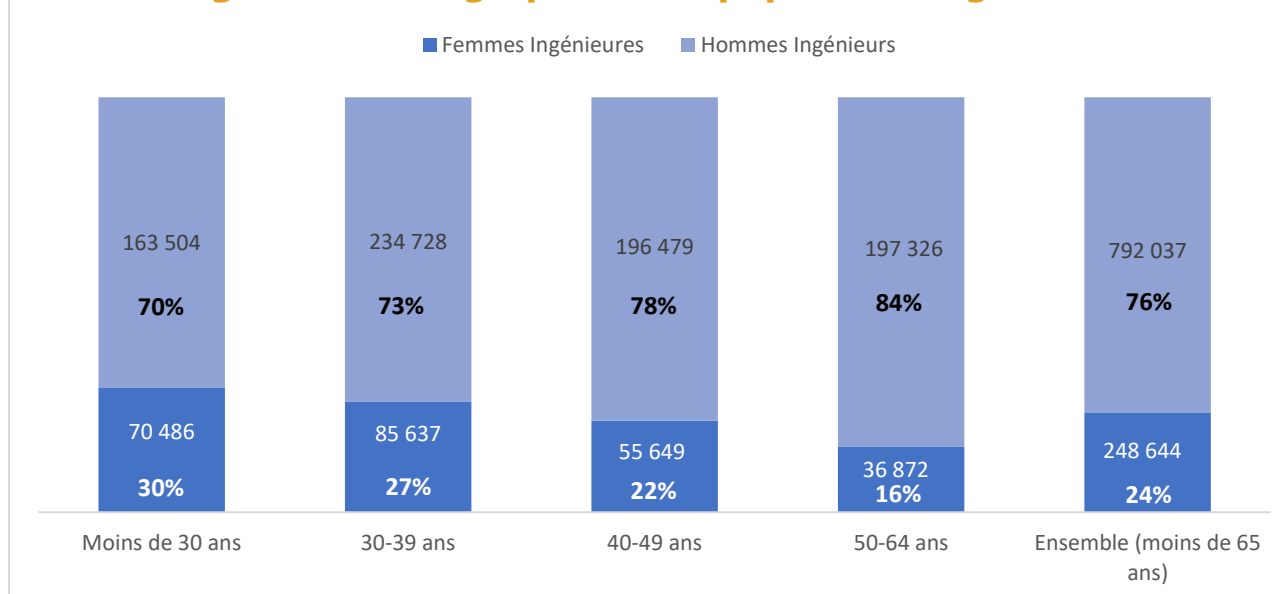


Figure 3. Démographie de la population ingénieure

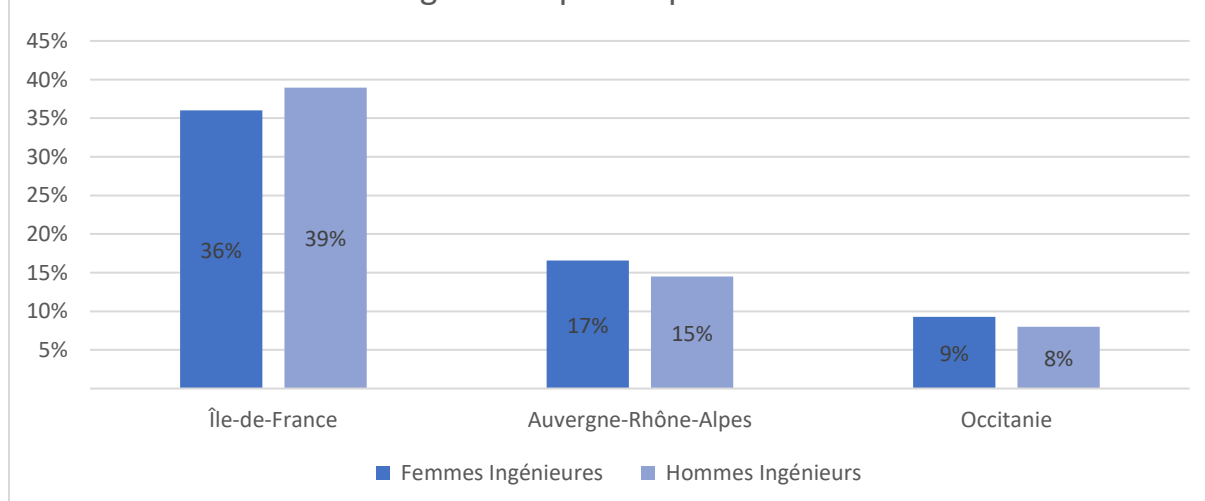


◆ Localisation géographique principale des femmes ingénieures

Les trois régions où les entreprises emploient le plus de femmes ingénieures en France sont l'Île de France, l'Auvergne-Rhône-Alpes et l'Occitanie, trois régions où les ingénieurs sont globalement très présents. En effet, ces régions sont celles où les entreprises embauchent le plus d'ingénieurs.

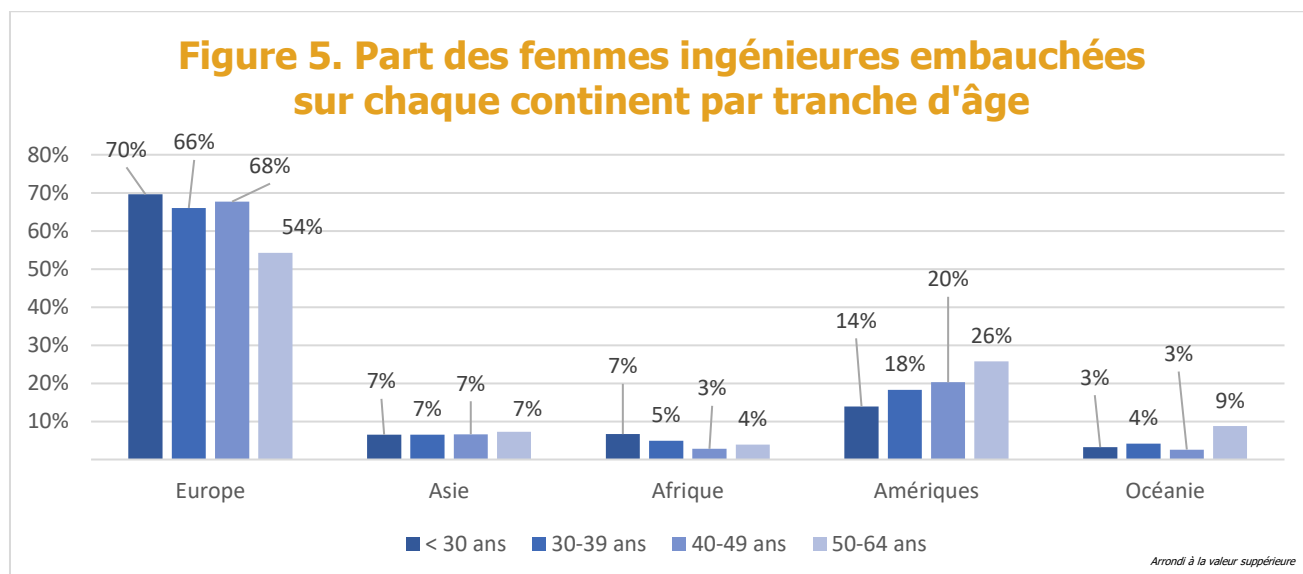
Figure 4. Part de femmes ingénieures vs. part des hommes ingénieurs par région

Trois régions les plus importantes - 2022



Parmi les ingénieures diplômées en France, l'Europe, les Amériques et l'Asie sont les continents employant le plus de femmes. L'Europe reste néanmoins le continent le plus important, avec notamment 70% des femmes de moins de 30 ans. Comparé aux hommes diplômés en France,

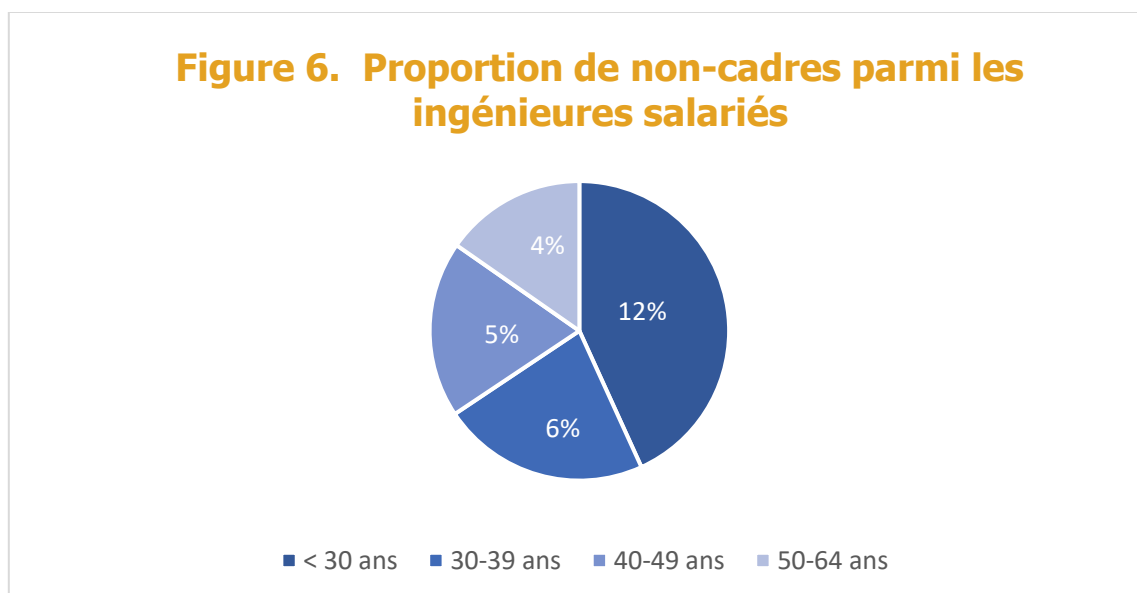
les femmes sont plus nombreuses à exercer en Europe (67% contre 60%). Ces proportions sont sensiblement identiques à celles de l'ensemble des ingénieurs.



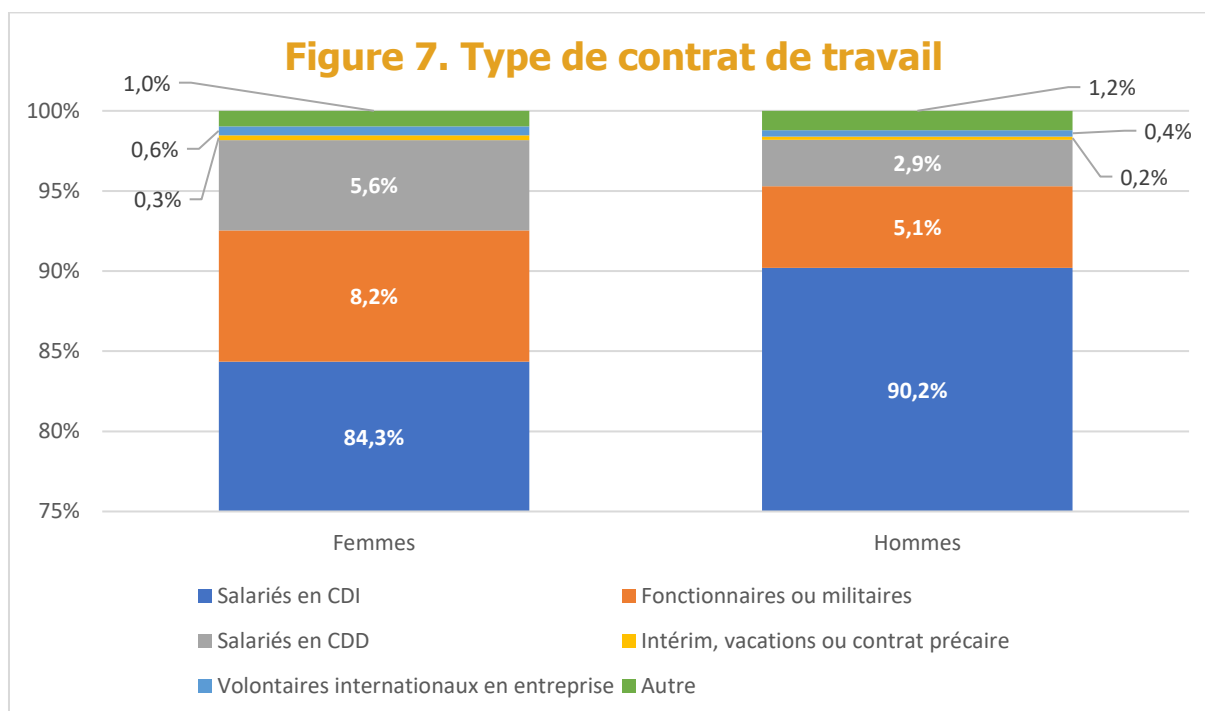
◆ **Activités**

Statut et types de contrats

Au global 5% des femmes ingénieures sont non-cadres contre 3% seulement d'hommes. Ce taux monte à 12% chez les femmes de moins de 30 ans. Plus les femmes ingénieures avancent dans leurs carrières, plus elles obtiennent des postes de cadre.



Les CDD sont en proportion deux fois plus nombreux chez les femmes ingénieures que chez les hommes ingénieurs. Nous constatons un écart de près de 6 points au niveau des CDI en défaveur des femmes ingénieures. Il y a également plus de femmes ingénieures dans des postes de fonctionnaires ou militaires (3%) que d'hommes. Cependant la très large majorité des ingénieures (92%), comme des ingénieurs (95%) sont dans un emploi « stable », au sens de « non-précaire ».



Les femmes ingénieures connaissent le plein emploi (moins de 2% de chômage en 2021) et 62% d'entre elles n'ont jamais connu de période de chômage depuis le début de leur carrière. En revanche, les femmes ingénieures connaissent plus de périodes de chômage que les hommes ingénieurs. 9% d'ingénieures disent avoir connu deux périodes de chômage alors que seulement 7% d'hommes ingénieurs déclarent en avoir eu le même nombre. Nous ne savons pas tirer de conclusion claire de cette différence : est-ce la conséquence d'une plus grande propension des femmes à quitter des entreprises, dans lesquelles elles sont inconfortables et/ou qui ne leurs proposent pas des évolutions de carrière à la hauteur de leurs ambitions ? C'est en tout cas le signe d'une mobilité des ingénieures, puisque le taux de chômage des ingénieures reste faible et très inférieur à la moyenne nationale depuis des dizaines d'années.

Mobilité professionnelle

79,5% des femmes ingénieures jeunes diplômées ont trouvé leur 1^{er} emploi en moins de trois mois. Environ 45% des femmes et hommes ingénieurs ont changé d'employeur, alors que seulement 33% des femmes ingénieures ont changé de poste en interne contre 36% des hommes ingénieurs.

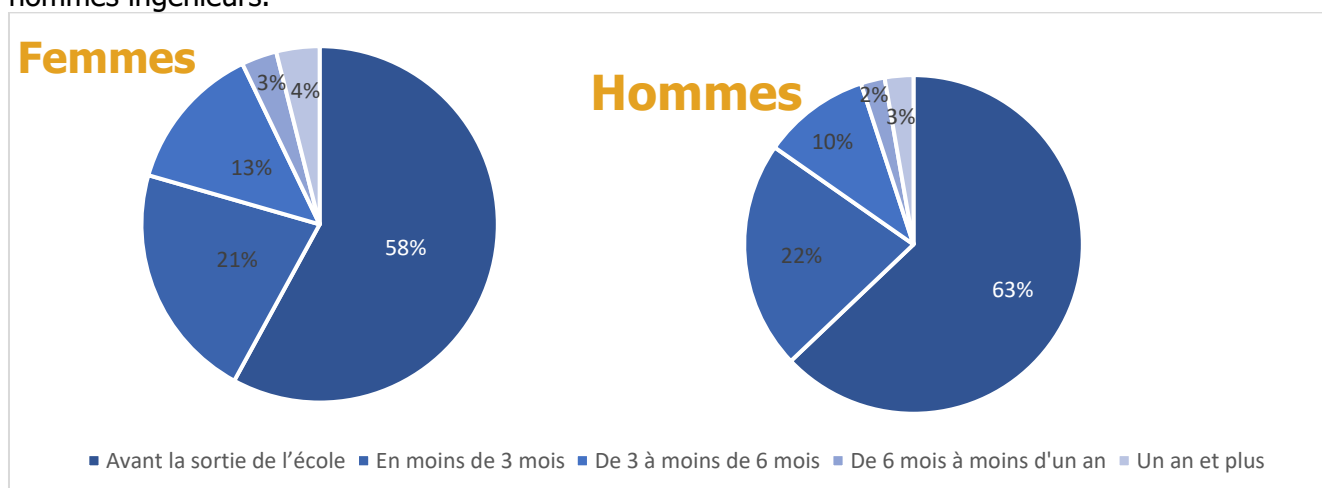
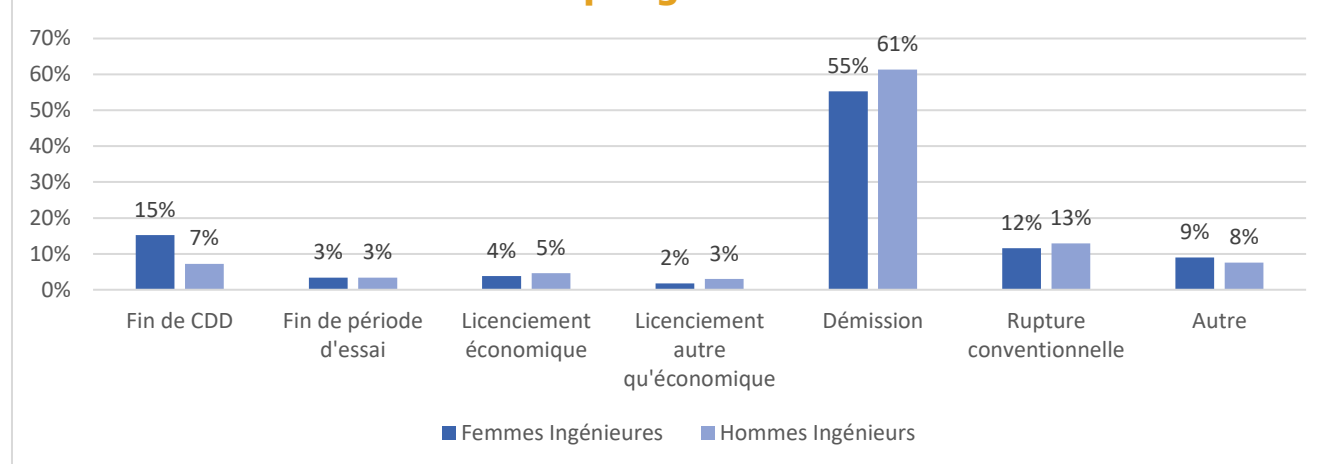


Figure 8. Temps avant l'obtention du 1er emploi

Nous avons vu que les CDD sont deux fois plus nombreux en proportion chez les femmes ingénieures que chez les hommes ingénieurs (cf. page 6). La fin de période de ce contrat est une des raisons de mobilité chez les femmes. En revanche, les hommes ingénieurs démissionnent plus que les femmes avec un écart de 6 points de pourcentage.

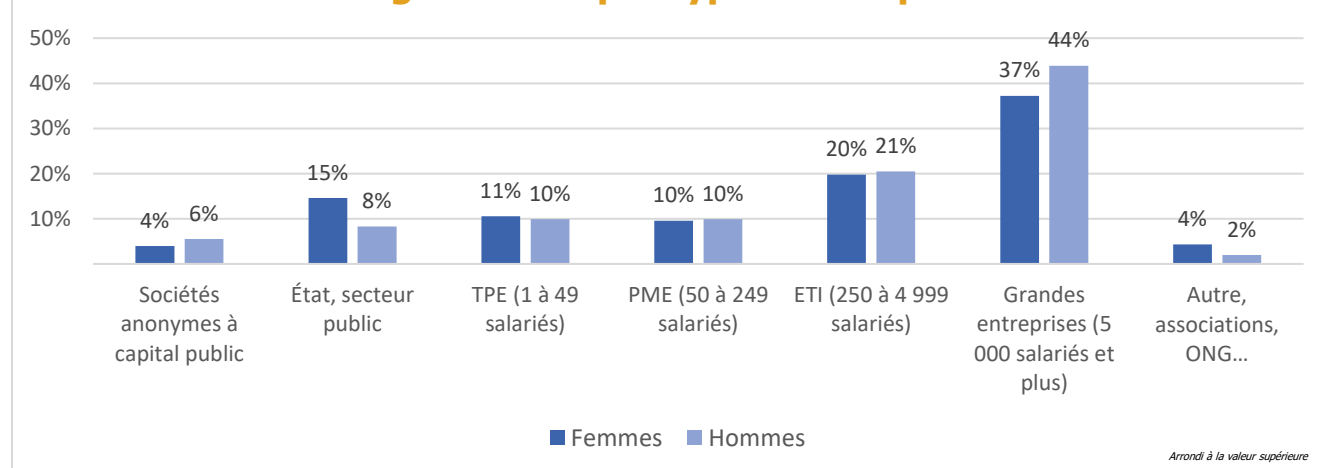
Figure 9. Circonstances du changement d'employeur par genre



Répartition ingénieurs par type d'entreprise

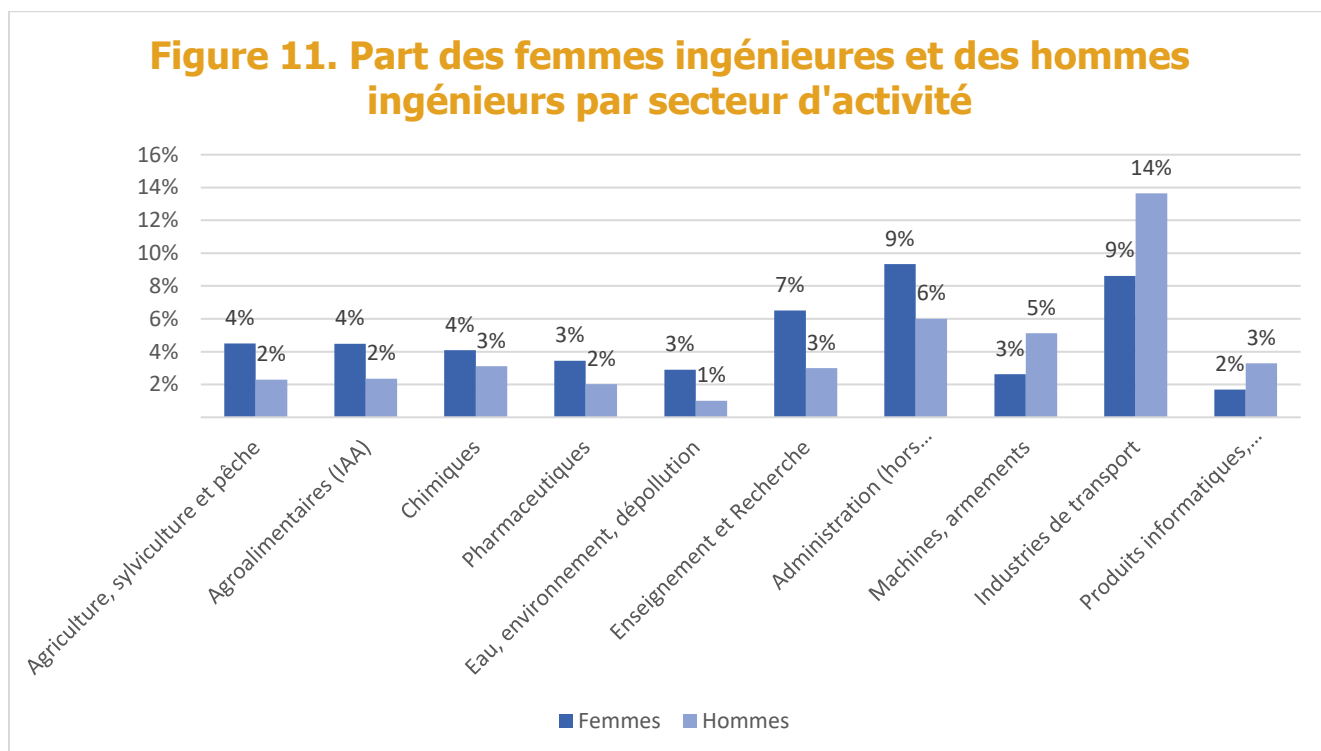
Les femmes sont en proportion deux fois plus présentes dans des associations et des ONG que les hommes. Elles sont également plus présentes dans le secteur public que les hommes.

Figure 10. Répartition des femmes et hommes ingénieur.es par type d'entreprise



◆ **Secteur : dans lesquels les femmes ingénieurs sont les plus représentées**

Les femmes sont plus représentées que les hommes dans les industries agroalimentaires, chimiques, pharmaceutiques, et également dans les secteurs de l'agriculture, l'eau/environnement/dépollution, de l'enseignement & recherche, et de l'administration. Ces secteurs sont généralement les moins rémunérateurs (cf. page 12). De plus, l'administration est le domaine où les femmes ingénieurs sont plus représentées, à égalité avec l'industrie des transports.



D'autre part il y a une sous-représentation notable dans les secteurs :

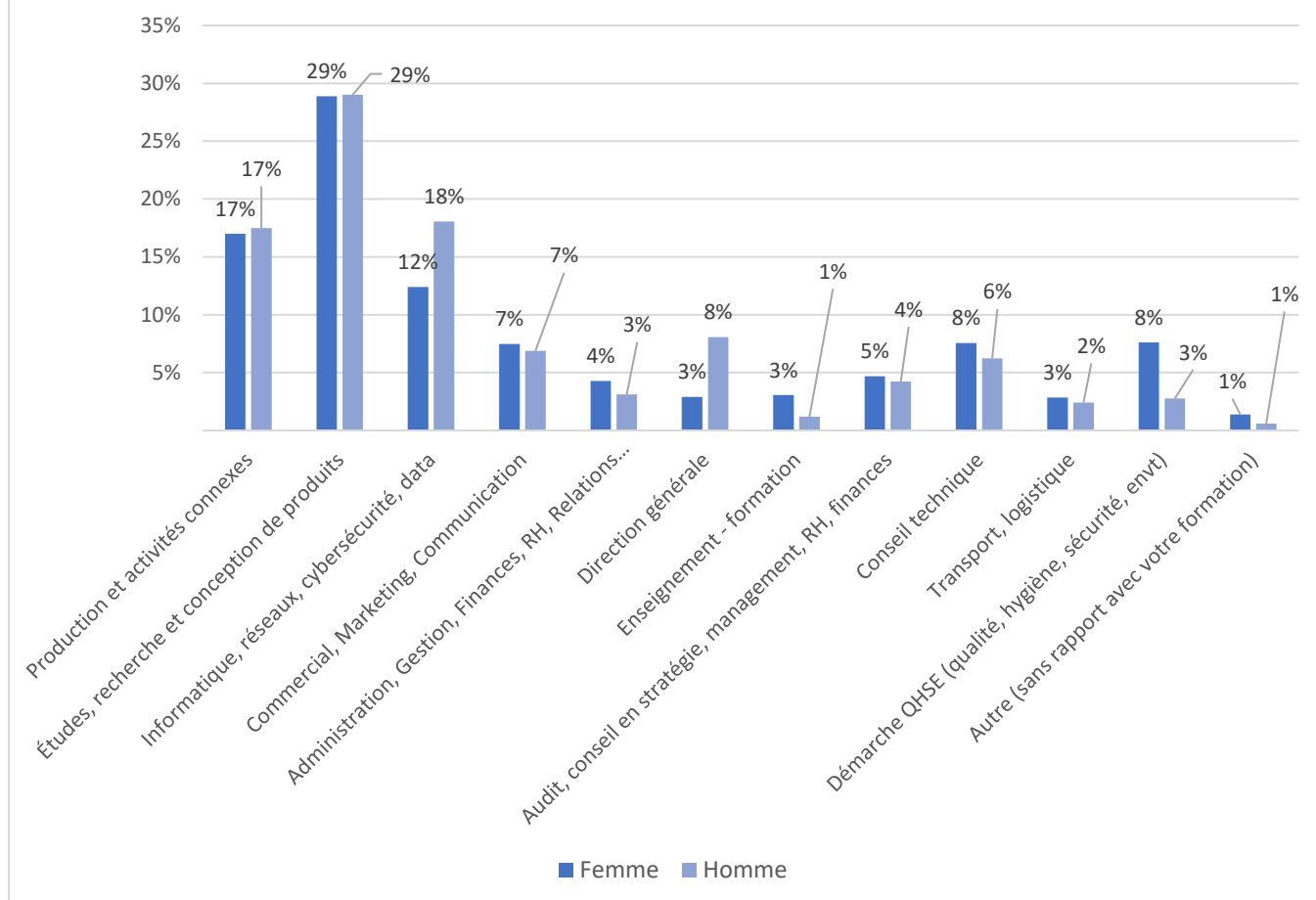
- Machines armement (3% de femmes ingénieurs vs. 5% d'hommes ingénieurs)
- Industries du transport (9% vs. 14%)
- Produits informatiques, électroniques, optiques (2% vs. 3%)

◆ **Activités dominantes**

La répartition des femmes ingénieurs et des hommes par activité dominante montre que les femmes sont proportionnellement plus nombreuses dans les domaines de l'administration, de l'enseignement & la formation, l'audit, le conseil technique, et le transport, logistique. Dans les postes QHSE, les femmes ingénieurs sont considérablement plus représentées (8%) que les hommes ingénieurs (3%).

En revanche, il y a une sous-représentation des femmes ingénieurs (6 points de pourcentage) dans le milieu de l'informatique, réseaux, cybersécurité et data. Il y a également 5 points d'écart dans les postes de direction générale.

Figure 12. Répartition des activités dominantes selon le sexe



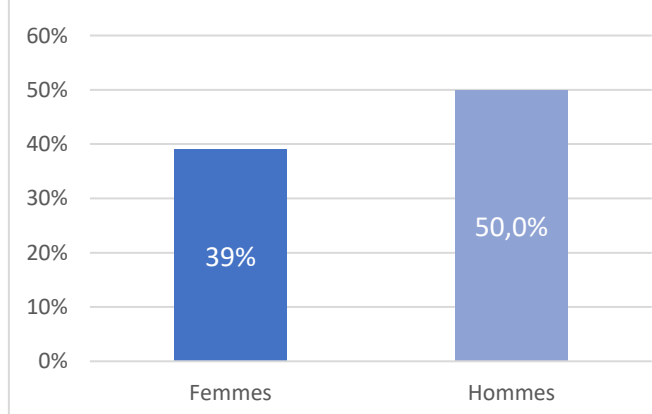
◆ **Responsabilités**

Les responsabilités dans l'entreprise sont un des marqueurs principaux de la place accordée aux ingénieures dans l'entreprise.

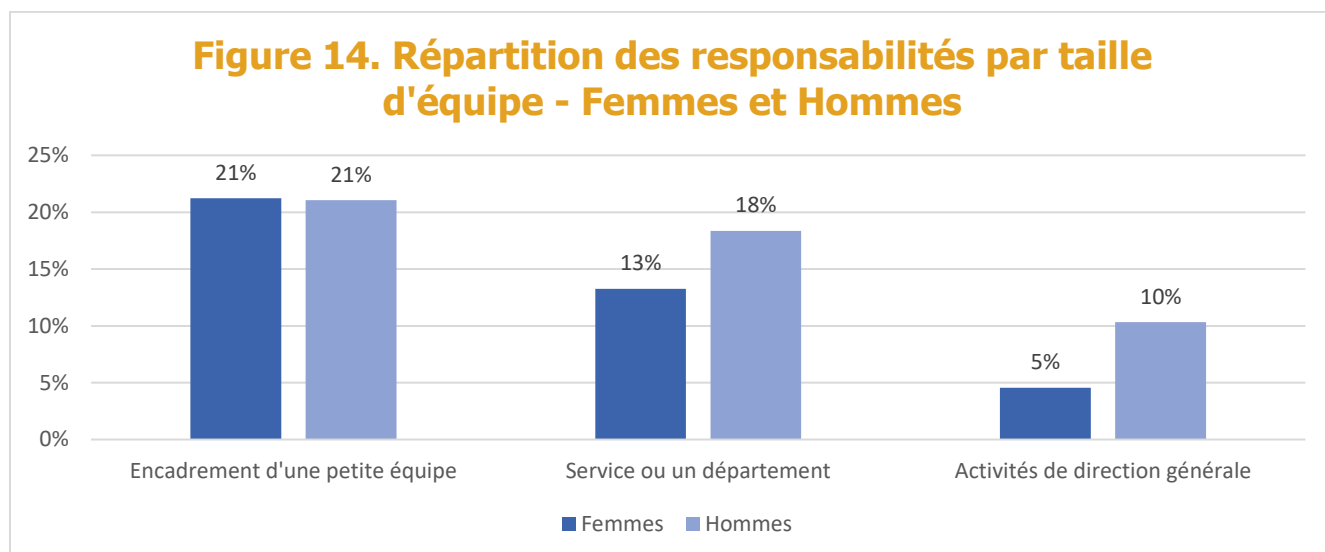
Alors que 50% des ingénieurs hommes n'ont pas de responsabilité hiérarchique, ce chiffre monte à 61% pour les femmes ingénieures. Seuls 37% des ingénieurs hommes ne possèdent aucune responsabilité contre presque 43% des femmes ingénieures, toutes formes de responsabilités confondues (responsabilités hiérarchiques, budgétaires ou portant sur des résultats financiers).

La proportion parmi ceux qui exercent une responsabilité hiérarchique est identique pour l'encadrement d'une petite équipe (21%). En revanche l'écart se creuse dès qu'il s'agit de l'encadrement d'un service ou un département (13% pour les femmes ingénieures contre 18% pour les hommes ingénieurs).

Figure 13. Répartition des postes à responsabilités - Femmes et Hommes



Cet écart s'accroît encore plus et monte à 5 points pour les activités de direction générale.



Le plafond de verre semble se trouver lors du passage de la petite équipe au service/département.

En outre, il existe également des écarts dans :

- Les responsabilités expert technique – 37 % pour les femmes ingénieures contre 46 % pour les hommes
- La responsabilité d'un résultat financier – 23% pour les femmes contre 33% pour les hommes
- La responsabilité à l'international – 22 % contre 32%
- Les prises de décisions stratégiques – 41% contre 49 %

Ceci a évidemment un impact sur les salaires, puisque les responsabilités vont de pair avec un niveau de salaire plus élevé. Néanmoins comment expliquer que le salaire médian des femmes soit systématiquement inférieur à celui des hommes, dans toutes les configurations de responsabilité, y compris en début de carrière ?

◆ **Salaires**



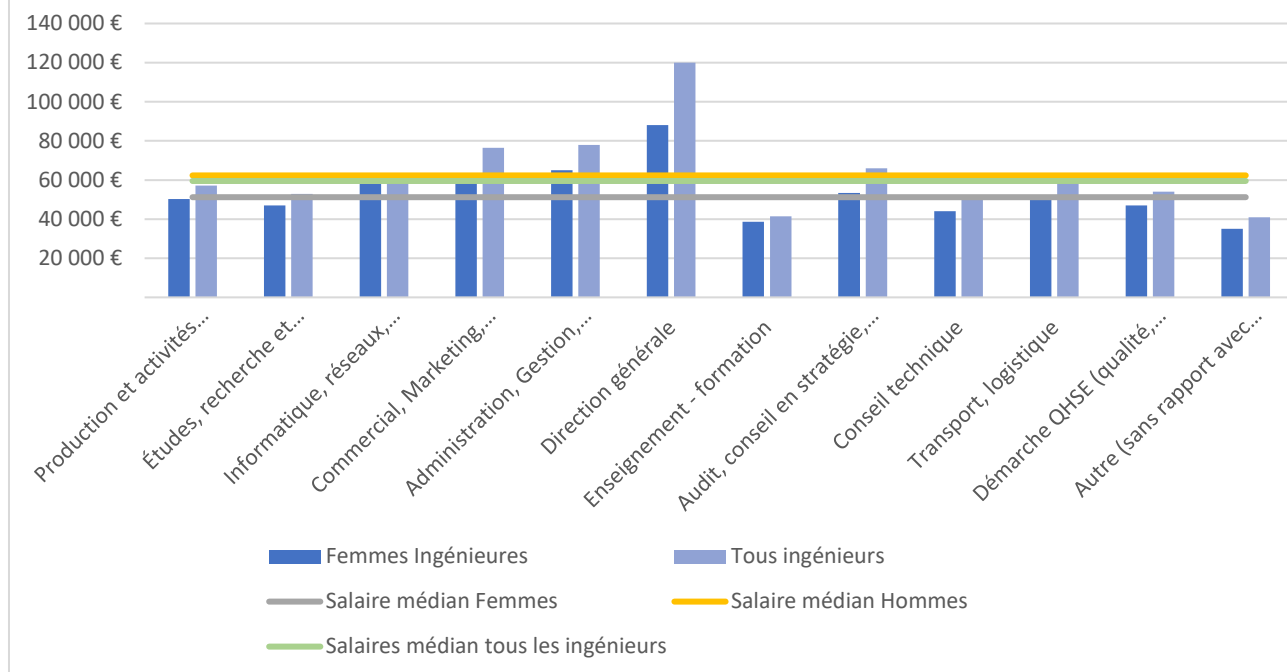
Le salaire médian des femmes ingénieures est inférieure de près de 18% à celui des hommes ingénieurs.

Le salaire brut médian annuel varie selon l'activité dominante, le lieu de l'activité, la taille de l'entreprise, mais aussi selon le type de contrat.

Pour faire le lien avec les paramètres précédents, nous allons nous concentrer sur l'évolution du salaire brut médian en fonction de l'activité dominante.

Figure 15. Salaire médian en France en 2022

Figure 16. Salaires bruts médians France selon l'activité dominante

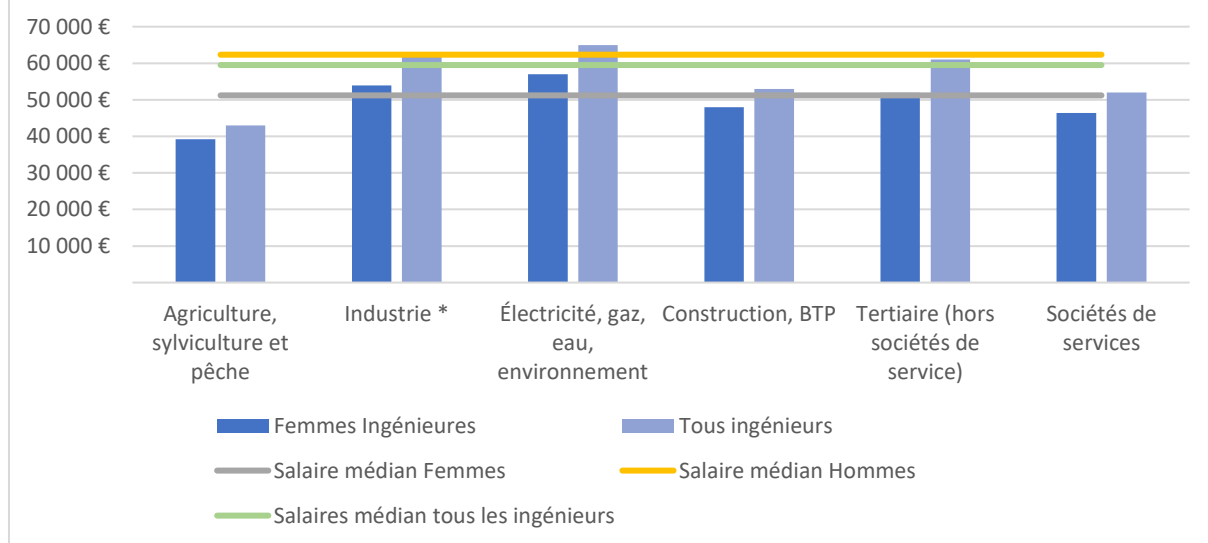


L'écart salariale reste globalement équivalent selon les responsabilités mais cet écart se creuse nettement pour les activités de direction générale.

L'enseignement et la formation sont les deux activités où le salaire brut médian est le plus bas. Les activités les mieux rémunérées sont souvent celles où les femmes ingénieures sont moins représentées telle que l'informatique, le marketing ou encore la gestion.

De même parmi les 5 secteurs d'activités où le salaire médian est le plus bas, 3 sont ceux où se trouve une surreprésentation des femmes.

Figure 17. Salaire brut médian annuel par secteur d'activité



Salaire brut médian annuel des femmes ingénieures en 2022

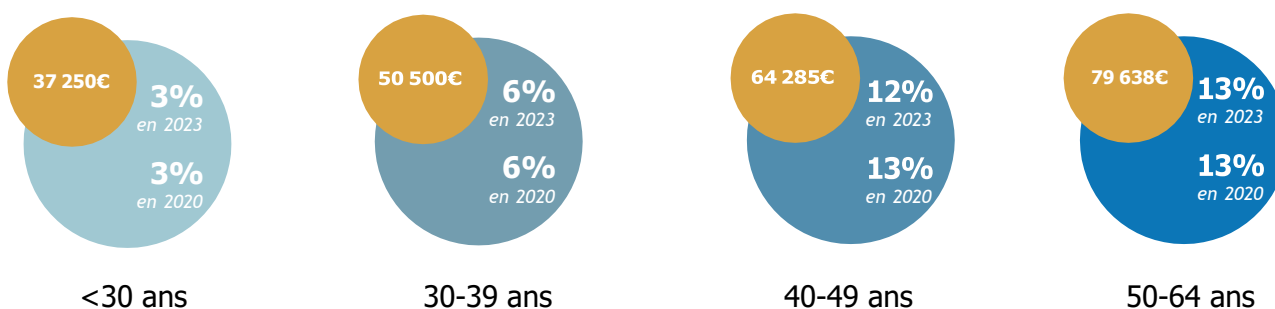


Figure 18. Écart salarial entre les Femmes et tous les ingénieurs

L'écart salarial entre tous les ingénieurs et les femmes s'accroît avec les générations plus âgées, mais cet écart se réduit par rapport aux années précédentes. L'écart de salaire en début de carrière est difficile à comprendre. Les entreprises qui recherchent plus de mixité dans leurs équipes devraient veiller à mieux rémunérer les ingénieures.

Le salaire des femmes ingénieures augmente au cours de leur carrière, qu'importe la taille de leurs équipes. Même s'il faut prendre avec précaution les chiffres en raison des échantillons de faible taille, les courbes de tendance marquent clairement une progression en fonction de l'âge.

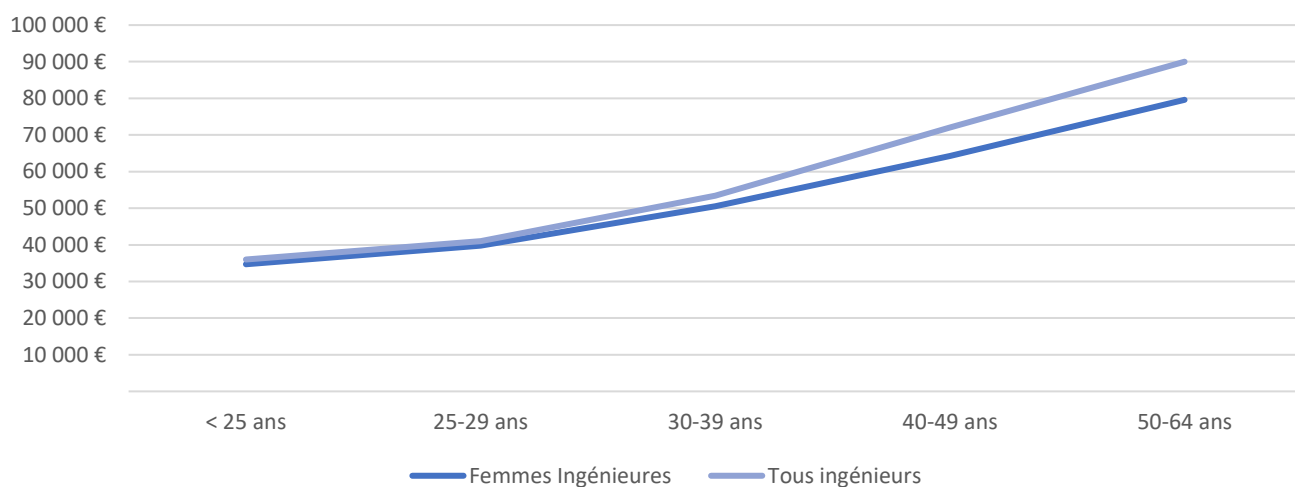
Écart de salaire entre les hommes et les femmes

Le salaire brut médian annuel des femmes ingénieures est de 51 024 €, alors que celui des hommes est de 62 337 €, soit 18% de plus. En 2021 le salaire brut médian annuel des femmes ingénieures était de 50 100€, tandis que celui des hommes était de 58 900€, soit 18% de plus. L'écart entre les salaires médian entre les femmes ingénieures et les hommes ingénieurs ne semble pas se réduire, mais ce constat est à moduler du fait d'une fluidité du marché du travail ralentie pendant les années « COVID ».

Sur le graphe ci-dessous représentant l'évolution du salaire médian en fonction de la tranche d'âge, nous remarquons que le salaire médian des femmes augmente de manière moins conséquente que celui de l'ensemble des ingénieurs. En effet, pour la tranche d'âge des moins de 30 ans, les salaires de l'ensemble des ingénieurs et celui des femmes sont très similaires (-4% en défaveur des femmes) mais l'écart se creuse à partir de la tranche 30-39 ans jusqu'à celle des 50-64 ans (-12% en défaveur des femmes).

Figure 19. Salaires médians en fonction de la tranche d'âge

Femmes ingénieures - Ensemble des ingénieurs



Les rémunérations des femmes ingénieures sont globalement moins importantes que celles de l'ensemble des ingénieurs, et ce pour toutes les tranches d'âge.

◆ **Attractivité**

Figure 20. Attractivité selon le genre

	<i>Hommes</i>	<i>Femmes</i>
Contenu du poste	1	1
Rémunération et avantages financiers	2	5
Conciliation vie professionnelle & personnelle	4	2
Localisation	3	3
Valeurs, éthique de l'entreprise	5	4
Possibilités d'évolution professionnelle	6	6
Stratégie de l'entreprise	7	9
Secteur d'activité	8	7
Image de l'entreprise	9	12
Sécurité de l'emploi	10	11
Possibilité de se former	11	10
Engagement sociétal/environnemental de l'entreprise	12	8
Possibilité de télétravail	13	13

La rémunération se trouve en seconde place parmi les critères influençant la décision de rejoindre une entreprise pour les hommes ingénieurs. Ce même critère est seulement à la cinquième place pour les femmes ingénieures. Il est précédé des critères « Valeurs, éthique de l'entreprise », « localisation » et « conciliation vie professionnelle & personnelle ». Les femmes négocient-elles donc moins leur salaire ? Ou, existe-t-il une prophétie auto-réalisatrice, des salaires moins ambitieux proposés font que ce critère est repoussé plus bas par les femmes ingénieures ?

En outre, Les femmes ingénieures semblent également être plus attentives aux engagements

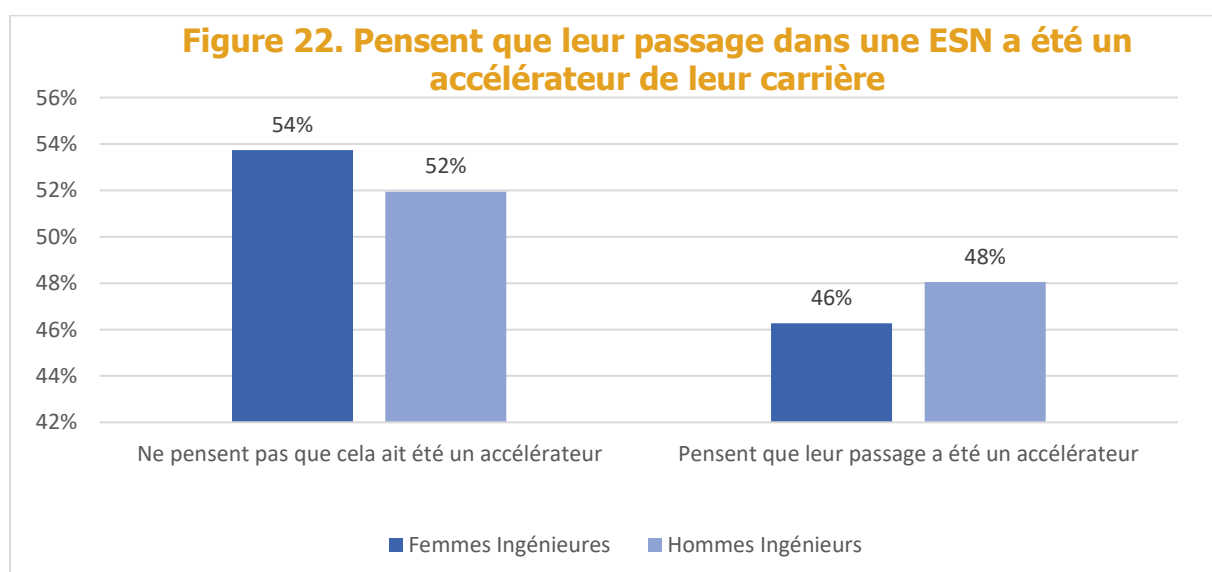
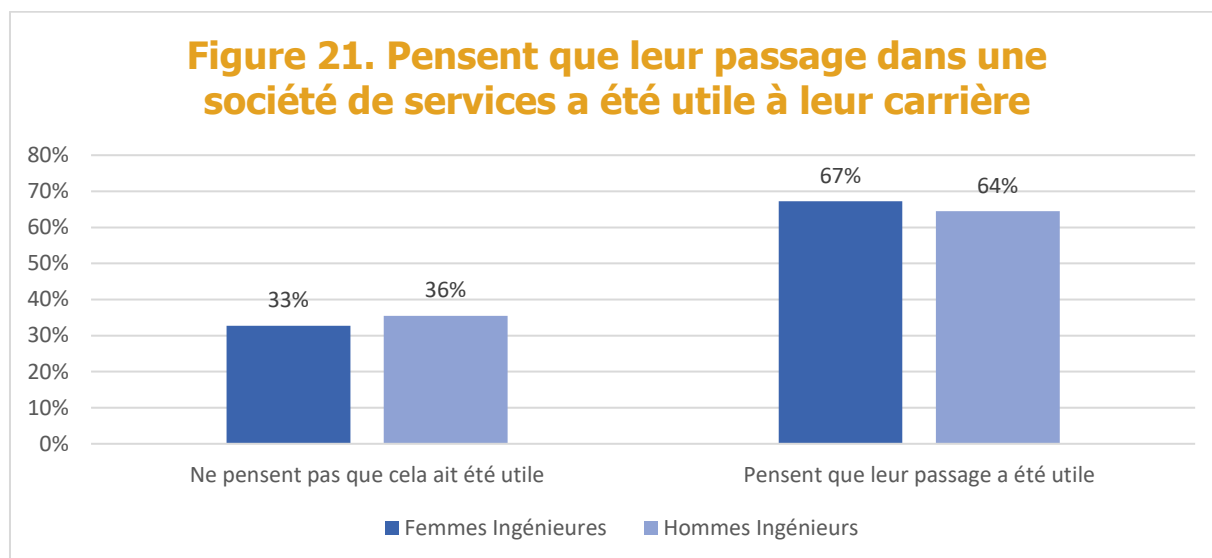
sociétaux et aux valeurs et l'éthique de l'entreprise que les hommes ingénieurs. Ces critères se placent à la 8^{ème} et 4^{ème} place respectivement pour les femmes ingénieurs alors que pour les hommes ils sont en 12^{ème} et 5^{ème} position respectivement.

◆ **Focus sur :**

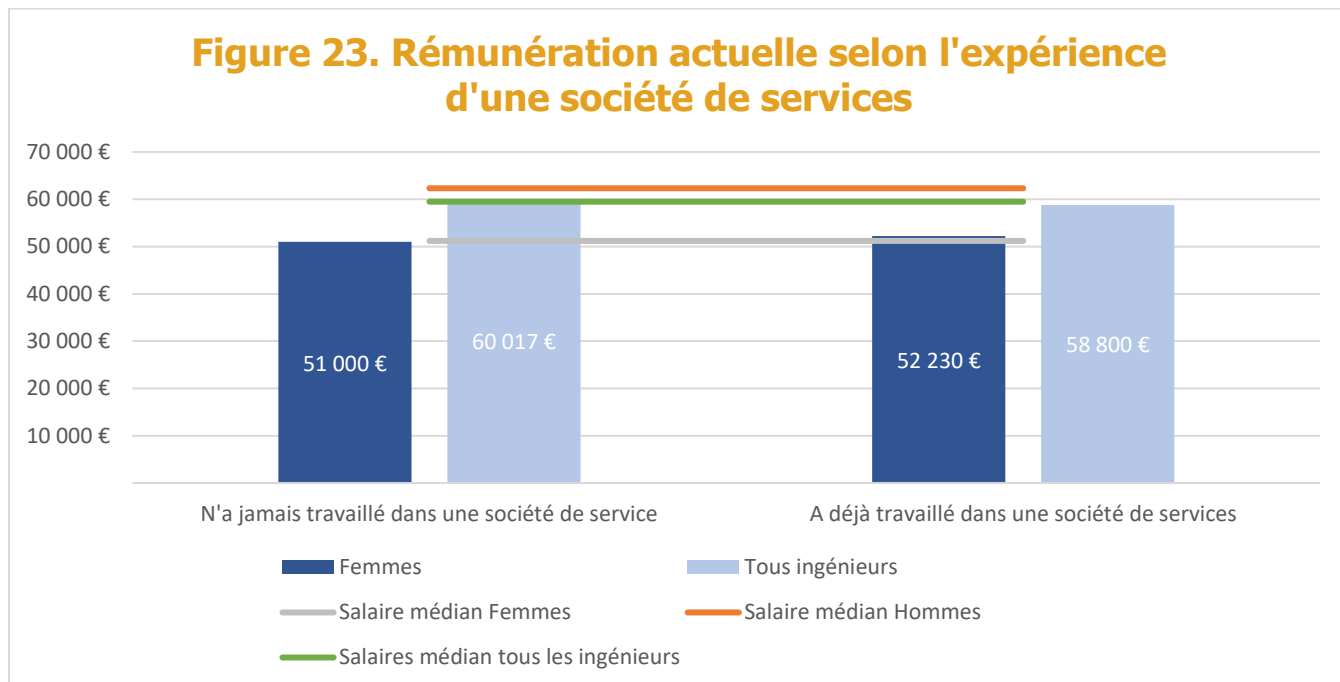
Les ESN

Les ESN (Entreprise de Services du Numérique) sont des types d'entreprises en plein expansion. D'après l'étude IESF, 33% des femmes ingénieurs ont déjà travaillé dans une ESN, dont 7% encore aujourd'hui. Concernant les hommes ingénieurs, on note que 42% ont une expérience dans une ESN et que 11% d'entre eux sont encore dans ce type d'entreprise. Nous pouvons nous demander les raisons pour lesquelles les hommes sont plus présents dans les ESN. Les femmes ingénieurs sont-elles moins intéressées par les métiers du numérique ? Ou alors les employeurs favorisent-ils plus les hommes ingénieurs que les femmes ingénieurs ?

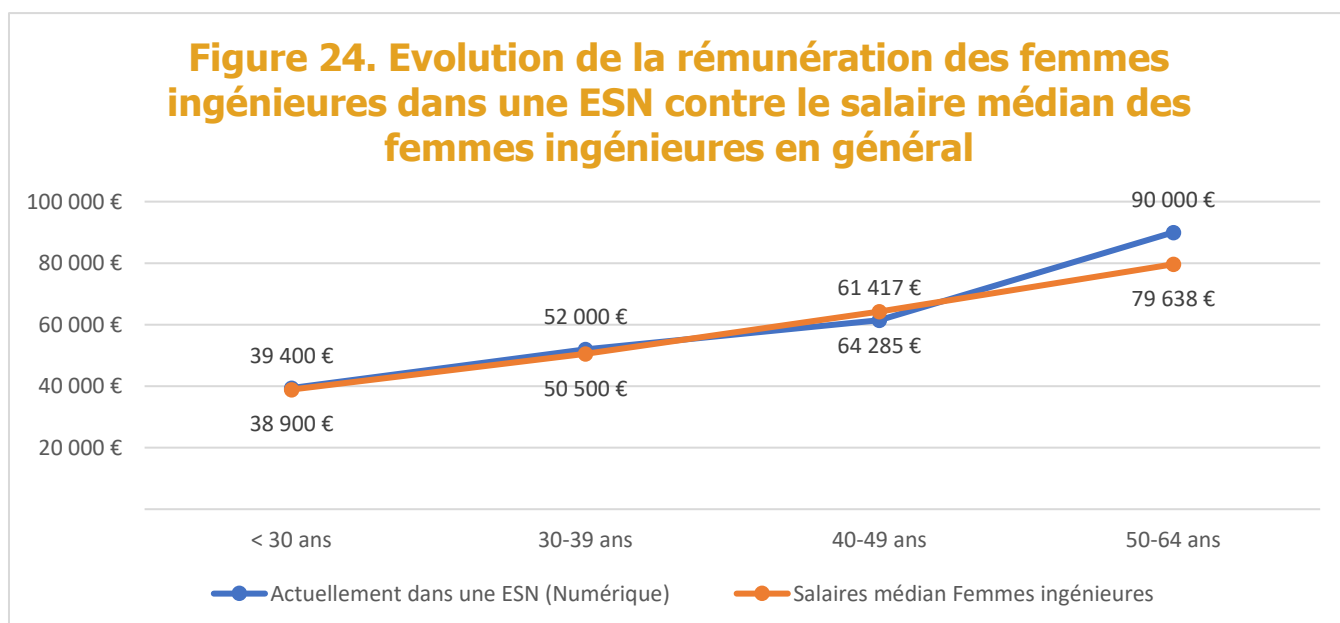
Concernant les femmes ingénieurs, 46% pensent que l'ESN a été un accélérateur à leur carrière. 67% des femmes ingénieurs pensent que leur passage en société de service a été utile.



Le salaire des femmes ingénieurs ayant déjà travaillé dans une ESN est de 52 230€ ce qui est sensiblement supérieur au salaire médian des ingénieurs en France (+2%). Il existe un écart salarial de 6 750€ entre les femmes et tous les ingénieurs avec une expérience dans une société de services.



En outre, d'après le graphique ci-dessous, en début de carrière l'écart entre le salaire des femmes travaillant dans une ESN et celui des femmes ingénieurs est très mince. Cet écart reste peu significatif jusqu'à la fin de carrière où les femmes ingénieurs travaillant dans une ESN ont un salaire supérieur au salaire médian.



Conclusion

Les données issues de l'enquête d'IESF nous permettent de dresser une analyse détaillée de la situation des femmes ingénieures diplômées en France. Les femmes ingénieures ont des métiers variés et arrivent à concilier une vie professionnelle fructueuse et leur vie privée. Majoritairement en CDI, 58% des femmes ingénieures trouvent un emploi avant même la sortie de l'école. Elles connaissent le plein emploi : moins de 2% d'entre elles ont connu une période de chômage en 2021. Il faut également noter que les femmes ingénieures sont environ deux fois mieux payées que la moyenne des Françaises.

Cette réalité met à mal bon nombre d'idées reçues, et devrait encourager les filles à se tourner vers les études d'ingénieurs, où elles réussissent dans tous les secteurs techniques.

En revanche, 61% des femmes ingénieures n'ont ni responsabilité hiérarchique, ni budgétaire. Et le plafond de verre semble se trouver lors du passage de la gestion d'une petite équipe à la gestion d'un service ou d'un département. En outre, il existe encore de nombreuses inégalités salariales entre les femmes et les hommes.

Les entreprises gagneraient à envoyer des signes plus tangibles aux femmes, en leur proposant les carrières et les salaires qu'elles méritent, d'autant que le différentiel de salaire est en défaveur des femmes dès le début de carrière. Le bénéfice que retirent les entreprises dans leurs performances, grâce à des équipes plus mixtes et inclusives, justifierait pleinement cet investissement. Ces inégalités restent préoccupantes.

Cependant, les femmes ingénieures semblent se tourner vers des secteurs qui sont moins rémunérateurs comme l'agriculture et la sylviculture. Elles semblent également être plus attentives aux valeurs, à l'éthique et aux engagements sociétaux des entreprises que les hommes ingénieurs lors de leur choix. Des éléments à prendre en compte par les entreprises, qui disent vouloir plus de mixité femmes-hommes dans leurs équipes.

