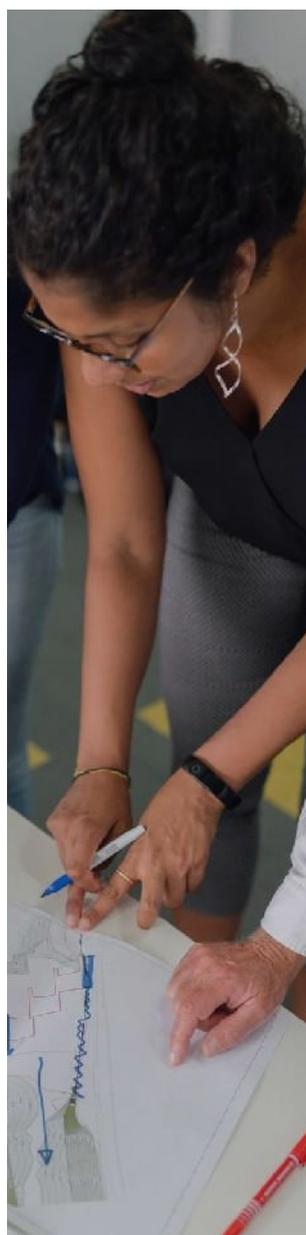


OBSERVATOIRE DES FEMMES INGÉNIEURES

2023



Femmes ingénieures

TABLE DES MATIÈRES

- 04** **Introduction**
Répartition des femmes ingénieures
Localisation géographique
- 07** **Le parcours scolaire des ingénieures**
- 08** **Quels métiers pour les ingénieures ?**
Secteurs d'activités
Métiers exercés par les ingénieures
- 11** **Type d'emploi pour les femmes ingénieures**
Statut et types de contrat
Satisfaction dans l'emploi
- 13** **Salaires des ingénieures en France**
Évolution du salaire médian
Salaire brut médian annuel
Écart de salaire entre les Femmes et Hommes
- 16** **Statut de l'entreprise**
Quelles entreprises pour les femmes ingénieures ?
- 17** **Focus sur :**
L'origine sociale des parents
L'impact de la crise sanitaire
L'Éthique
- 18** **Conclusion**



Introduction

L'étude suivante s'appuie sur les données recueillies lors du sondage annuel de l'association Société d'Ingénieurs et Scientifiques de France (IESF), 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. Le sondage repose sur plus de 52 000 réponses valides, dont 12 730 réponses de femmes ingénieures.

La répartition par tranche d'âge est importante à garder en tête pour la lecture de l'étude en raison des importants écarts d'effectifs selon les générations et des contextes socio-économiques différents aux moments charnières des différentes carrières des femmes ingénieures.

Répartition des femmes ingénieures



En 2021, on comptait 24% d'ingénieures sur une population totale d'environ un million d'ingénieurs en activité femmes et hommes confondus.

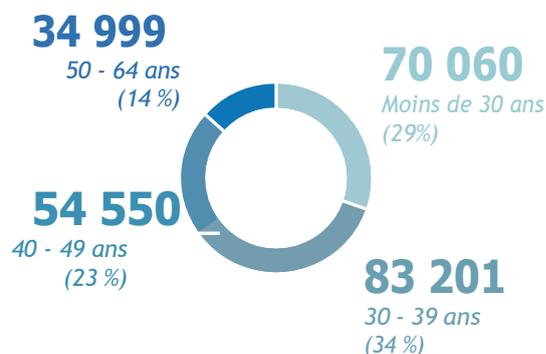
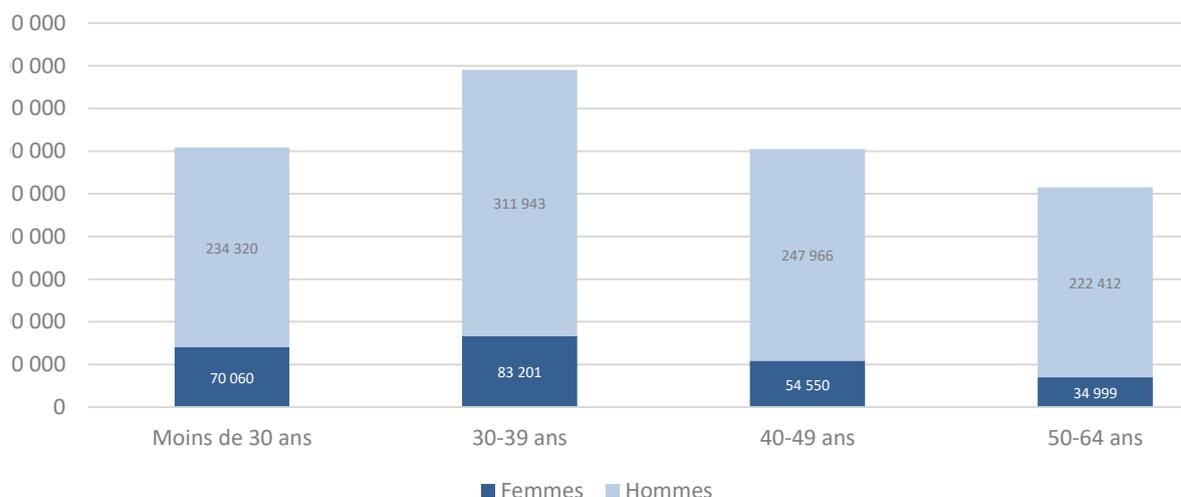
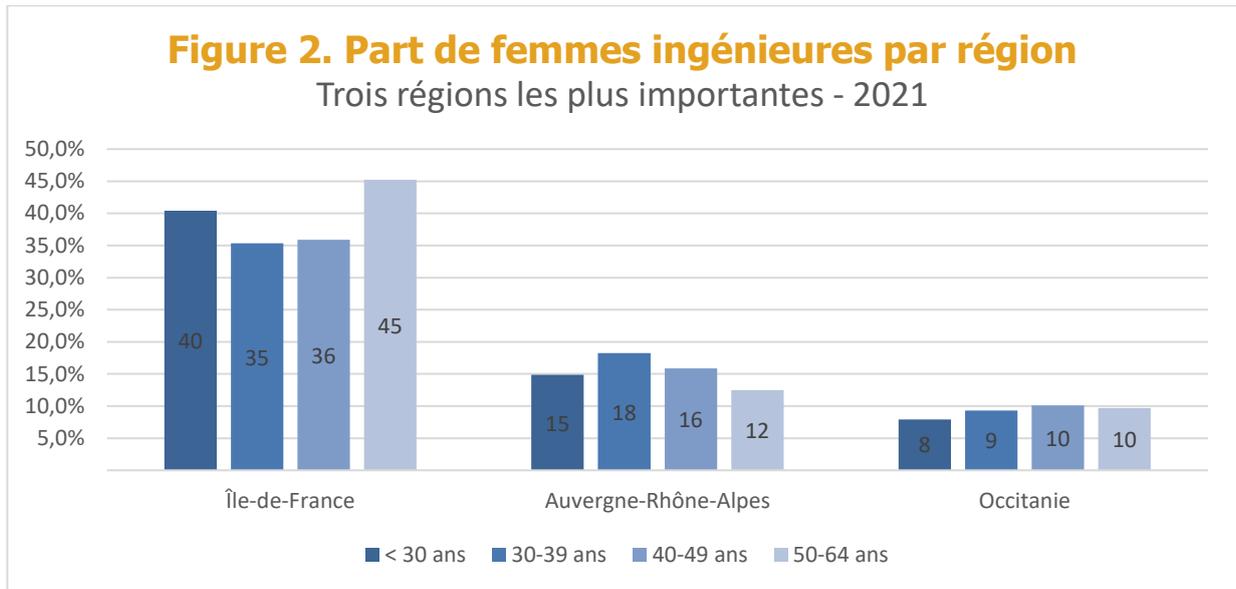


Figure 1. Démographie de la population ingénieure



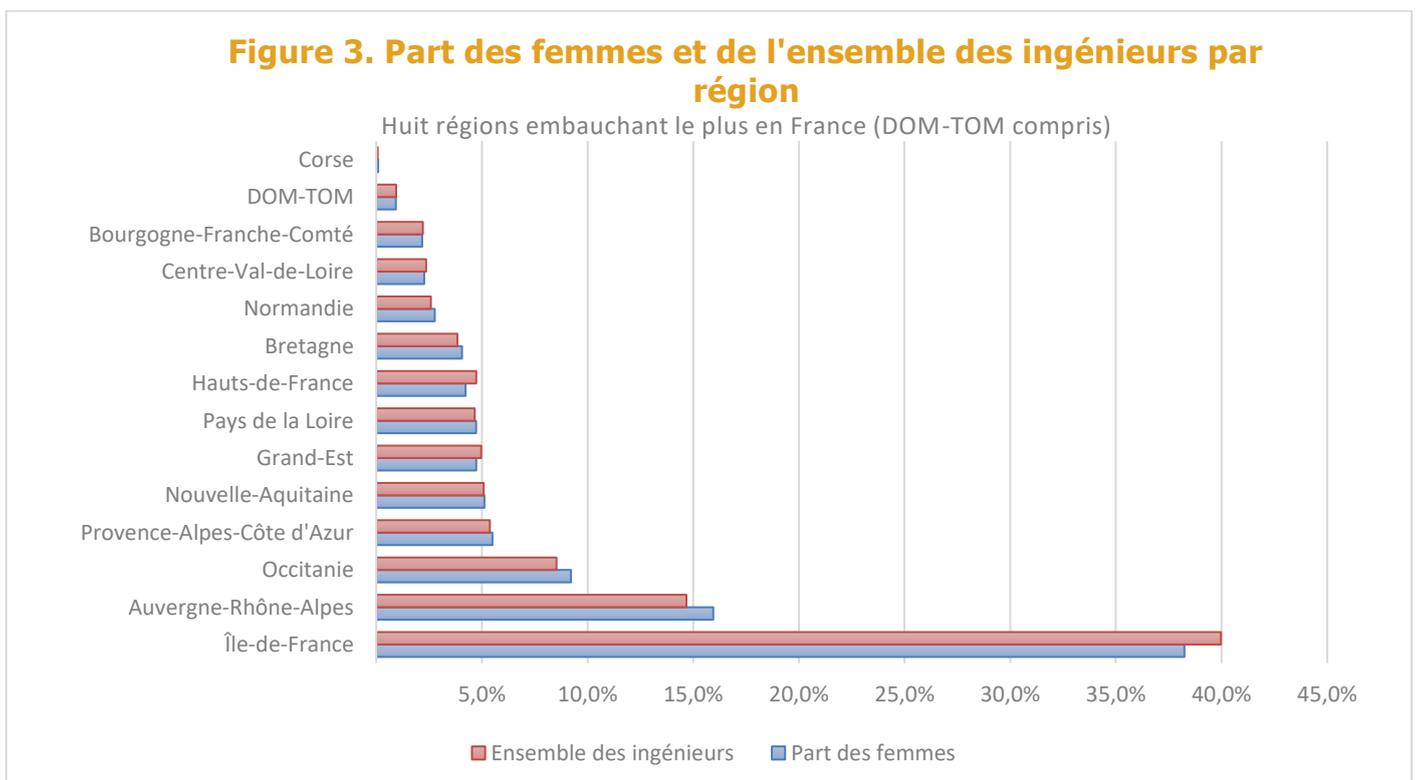
I Localisation géographique principale des femmes ingénieures



Selon le graphique ci-dessus, 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. Ce paramètre est tout-de-même à mettre en relation avec la répartition des hommes ingénieurs exerçant par région.

De même, parmi les ingénieures diplômées en France, l'Europe, les Amériques et l'Asie sont les continents employant le plus de femmes, l'Europe restant néanmoins le continent le plus important, avec notamment 70% des femmes de moins de 30 ans.

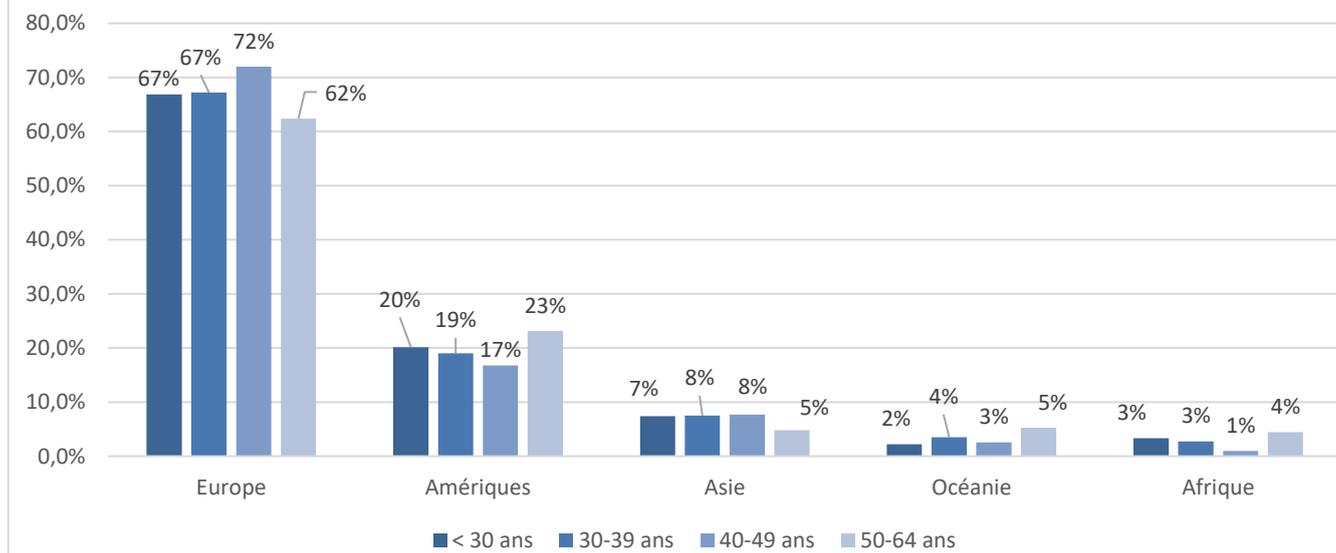
Comparé aux hommes diplômés français, les femmes sont plus nombreuses à exercer en Europe (68% contre 61%), mais elles sont moins nombreuses sur les autres continents mis à part l'Océanie (3% contre 2%). Environ 25% des ingénieurs, les femmes comme les hommes dans les mêmes proportions, refusent une offre à l'étranger par rapport à leur conjoint. Néanmoins, les femmes déclinent plus souvent une offre, de par leur volonté de rester en France (18% contre 14% pour l'ensemble des ingénieurs). Ces chiffres sont révélateurs des difficultés pour les couples à gérer une double carrière.



Dans le monde :

Figure 4. Part des femmes ingénieures embauchées sur chaque continent

Femmes diplômées en France, par tranche d'âge



Le parcours scolaire des ingénieures

La proportion de femmes parmi les élèves ingénieures n'augmente plus depuis une petite dizaine d'années :

Figure 5. Elèves ingénieures au cours du temps

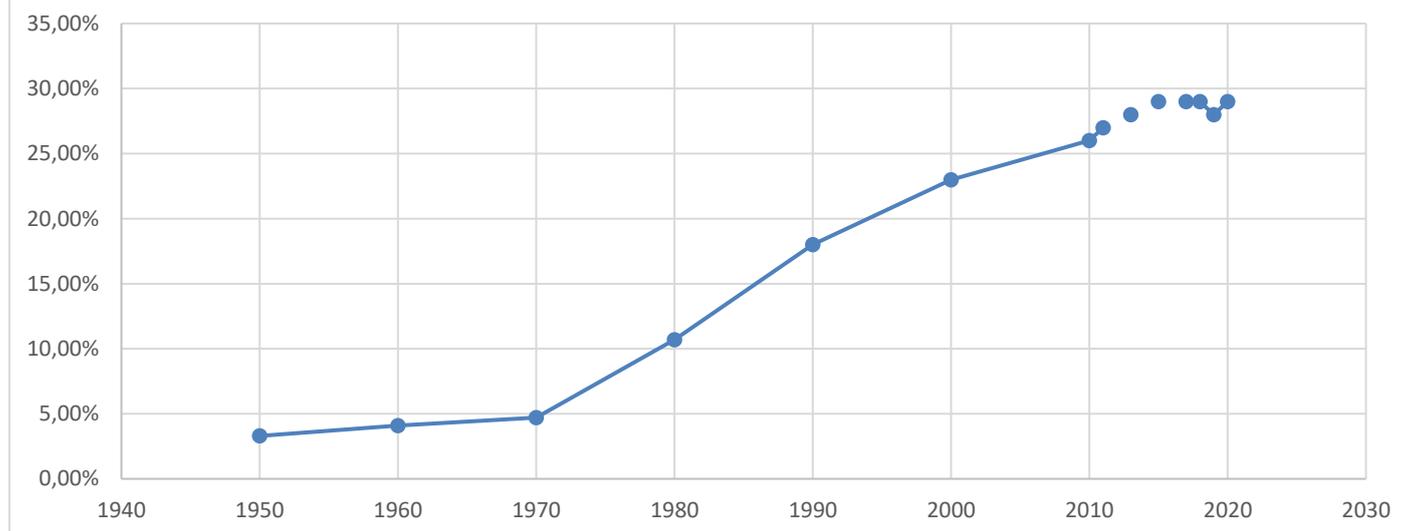
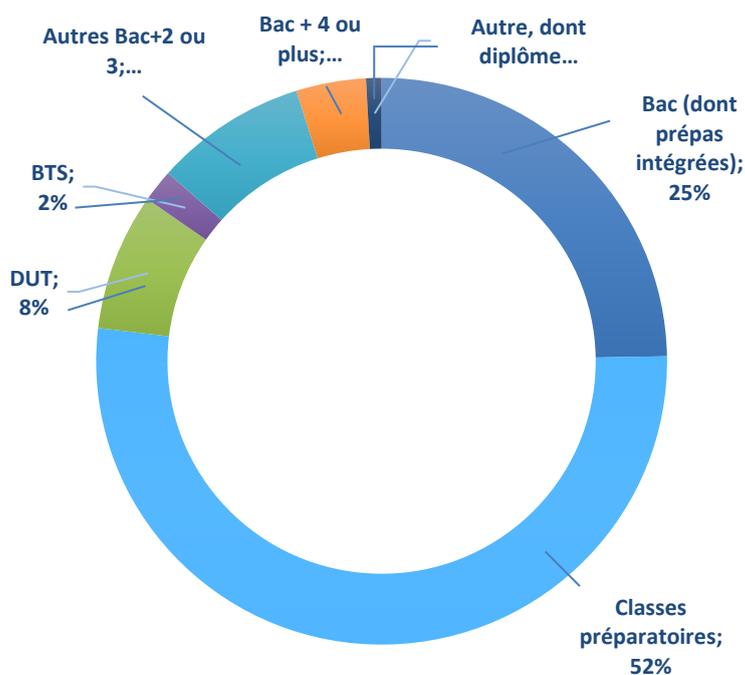


Figure 6. Formation antérieure au premier diplôme d'ingénieur

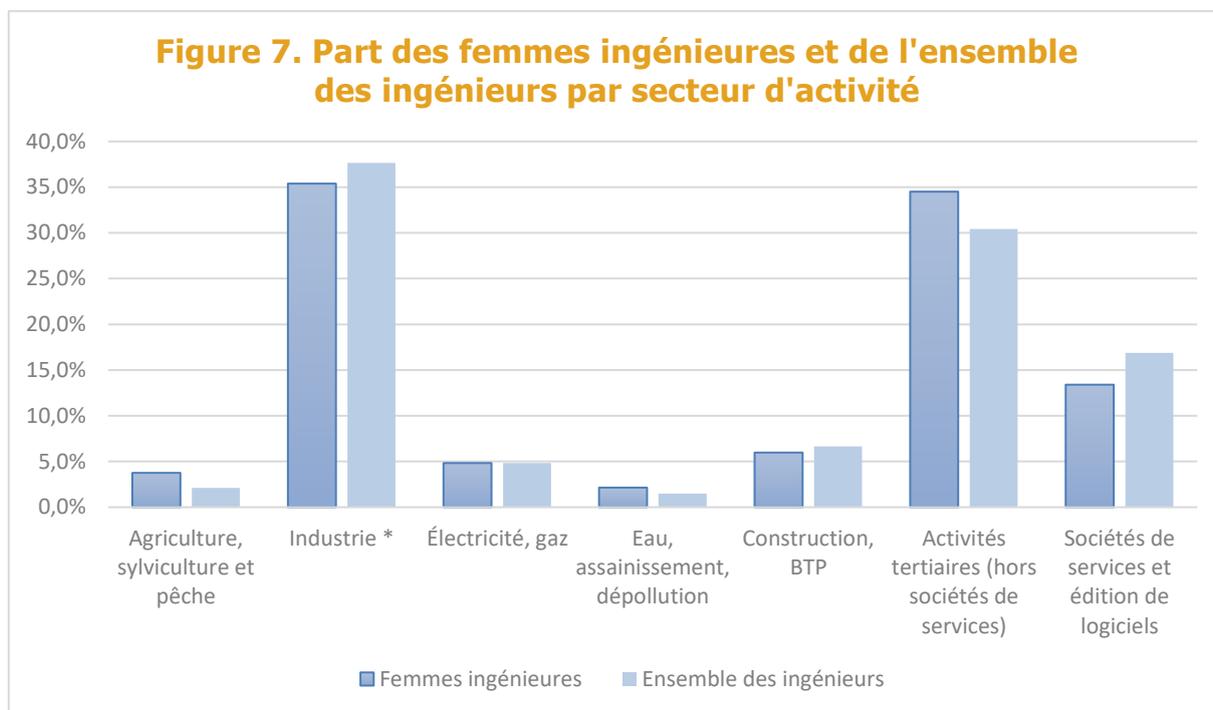


Le passage par les classes préparatoires classiques (CPGE) est toujours la voie principale (52%) pour accéder aux études d'ingénieur même si la part des ingénieurs issus de prépas intégrées augmente, notamment chez les femmes (25%). Les classes préparatoires classiques représentaient 57% des formations d'origine des jeunes femmes ingénieures en 2017. Le nombre de femmes ingénieures venant de prépas intégrées a augmenté dans le même temps de 5 points.

La part d'ingénieures de moins de 30 ans, qui ont obtenu leur diplôme d'ingénieur, sous statut « apprenti » dépasse légèrement 10%. C'est une voie de professionnalisation très intéressante, qui permet également de financer ses études.

Quels métiers pour les ingénieures ?

I Secteurs d'activités dans lesquels les femmes ingénieures sont les plus représentées



Les femmes sont les plus représentées dans les secteurs de l'Industrie, des activités tertiaires (hors sociétés de services) et sociétés de services et édition de logiciels. D'autre part, les femmes sont plus représentées que les hommes dans les secteurs du tertiaire, de l'agriculture, sylviculture et de l'eau et la dépollution, qui sont également les moins rémunérateurs.

I Métiers exercés par les ingénieurs : comparaison femmes-hommes

Le graphique ci-dessous montre la répartition des femmes ingénieures par activité dominante. Les femmes sont plus nombreuses dans les domaines :

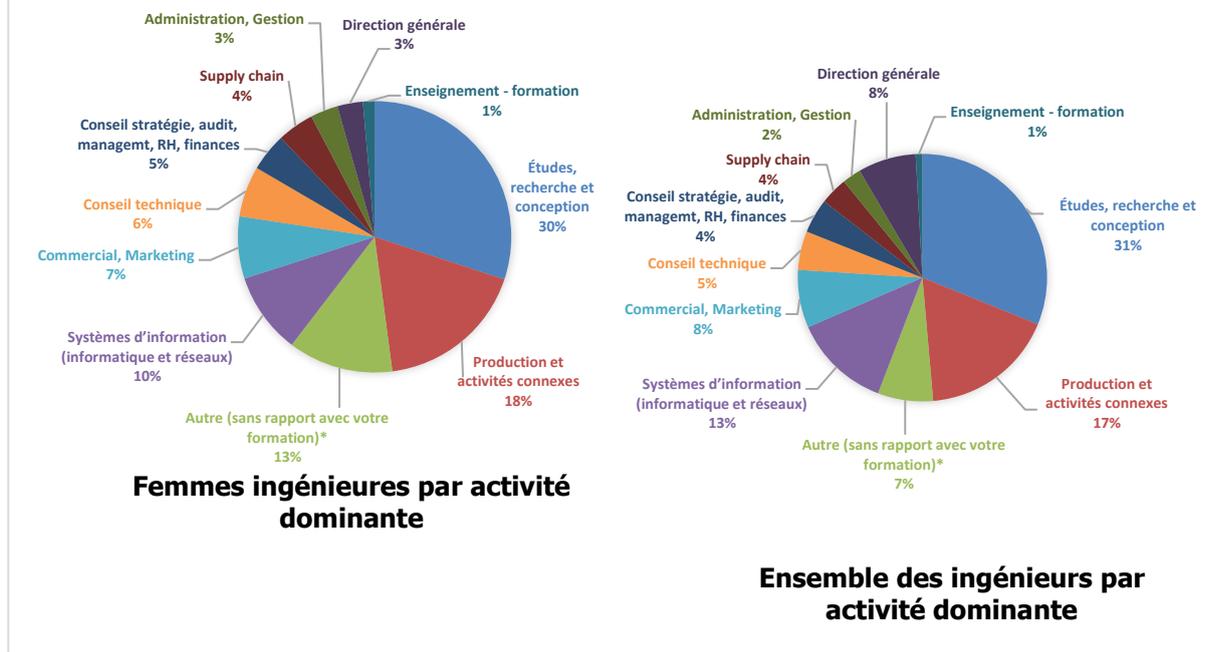
- Etude, recherche et conception (30%)
- Production et activités connexes (18%)
- Informatique et réseaux (10%)

Les études, la recherche et la conception sont les activités les plus représentées chez les ingénieurs, femmes ou hommes.

Les postes de direction générale arrivent en deuxième position des activités les moins représentées dans la population des femmes ingénieures, alors qu'ils sont dans le top 4 des activités où l'on retrouve le plus d'hommes ingénieurs. Environ un quart des ingénieurs femmes ou hommes exercent des fonctions, dans lesquelles on n'imagine pas forcément des ingénieurs, telles que commerciales, marketing, audit & gestion.

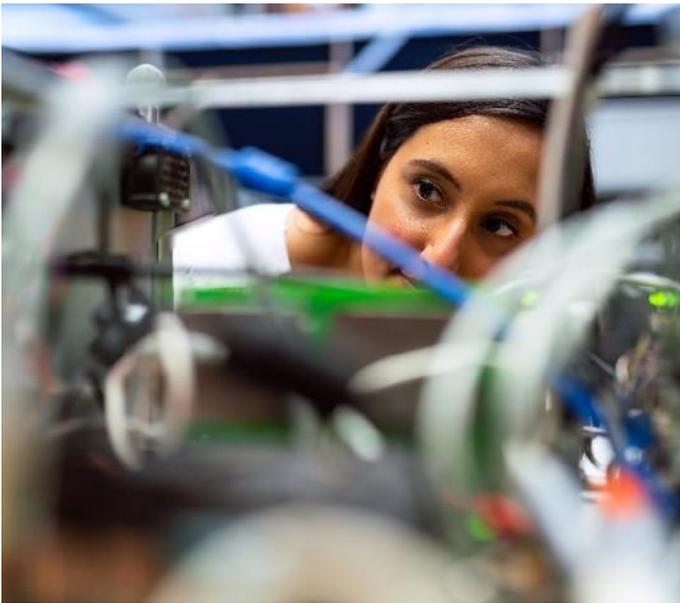
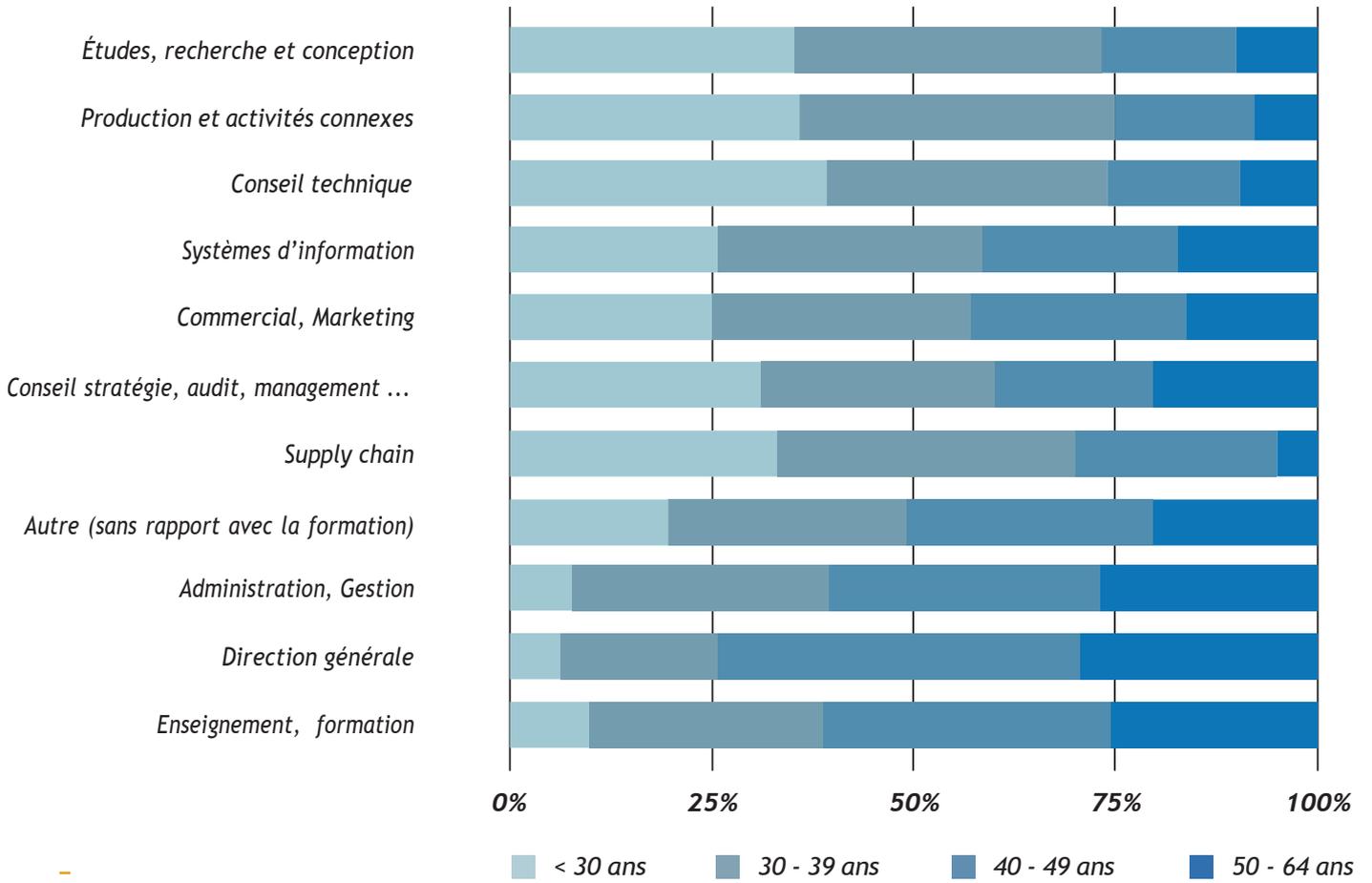
C'est bien la preuve que la formation d'ingénieur prépare à tous les métiers dans les secteurs techniques

Figure 8. Part des ingénieurs par activité dominante
France et étranger



La figure ci-dessous montre la répartition de la population de femmes ingénieures dans les différentes activités en fonction de la tranche d'âge. Ainsi, les études, la recherche, la production, le conseil technique et la supply chain (dont la logistique) sont des activités où les jeunes femmes ingénieures sont les plus présentes. Leurs aînées sont, quant à elles, présentes majoritairement dans les domaines de la gestion, de l'administration et de la direction, signe de la progression de carrière.

Figure 9. Répartition des activités dominantes par tranche d'âge



Types d'emploi des femmes ingénieures

I Statut et types de contrat

Les CDD sont deux fois plus nombreux chez les femmes ingénieures que chez les hommes ingénieurs. On constate un écart de près de 8 points au niveau des CDI en défaveur des femmes ingénieures.

Les femmes ingénieures connaissent le plein emploi (moins de 5% de chômage) et 72% d'entre elles n'ont jamais connu de période de chômage depuis le début de leur carrière.

■ Autre (VIE, Précaire...)
■ Titulaire de la fonction publique
■ CDD
■ CDI

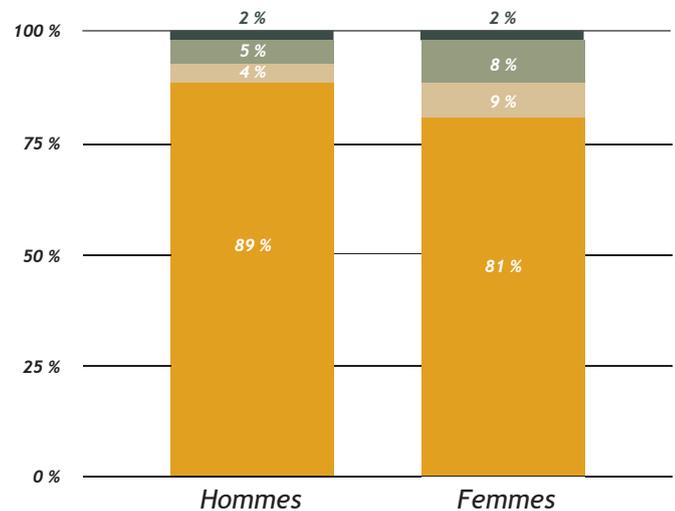
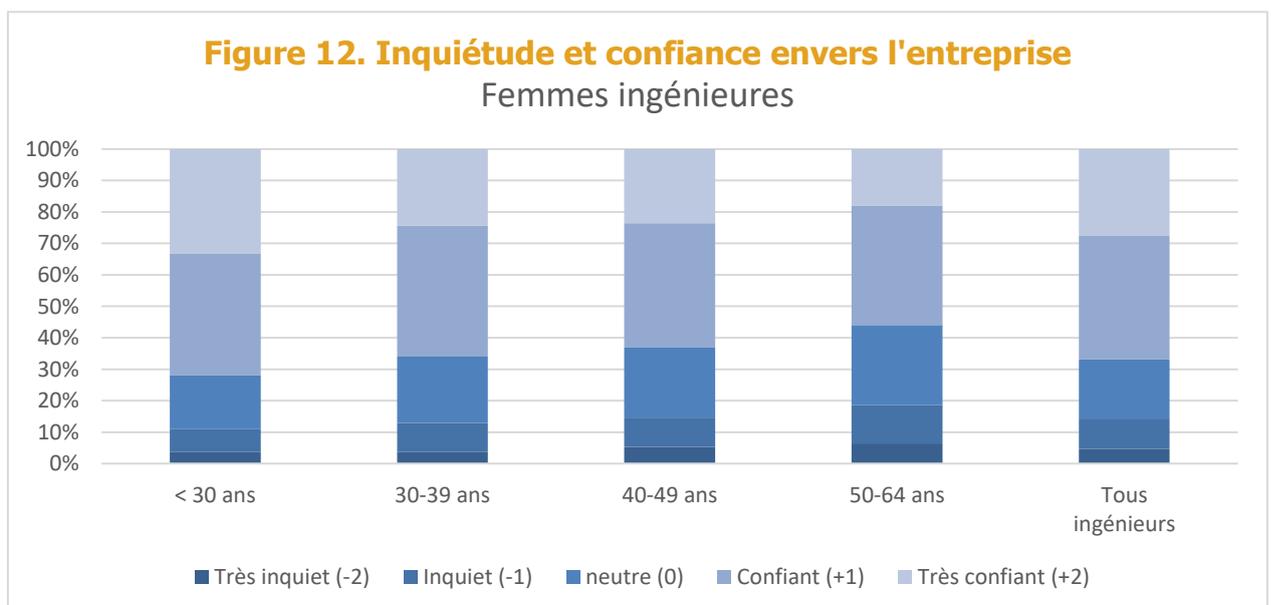


Figure 11. Type de contrat de travail

Satisfaction dans l'emploi

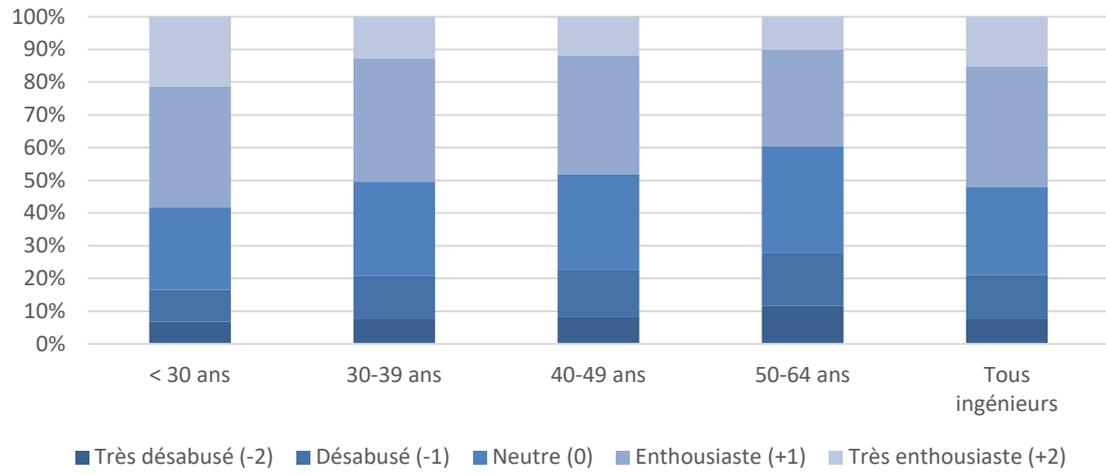
D'après l'étude menée, la part des femmes ressentant de l'inquiétude envers leur entreprise augmente en fonction de l'âge, ce qui signifierait que les femmes sont de moins en moins confiantes envers leur entreprise au fil de leur carrière professionnelle (la part de femmes (très) inquiètes passe de 11% à 19% entre les moins de 30 ans et les 50-64 ans).



Il est en de même pour le désenchantement des femmes envers leur entreprise, bien que la majorité reste enthousiaste ou neutre toutes générations confondues. On peut y voir la conséquence de l'expérience des difficultés à progresser dans leur carrière et donc du plafond de verre. Voir plus loin la figure 13.

Figure 13. Désenchantement et enthousiasme envers l'entreprise

Femmes ingénieures



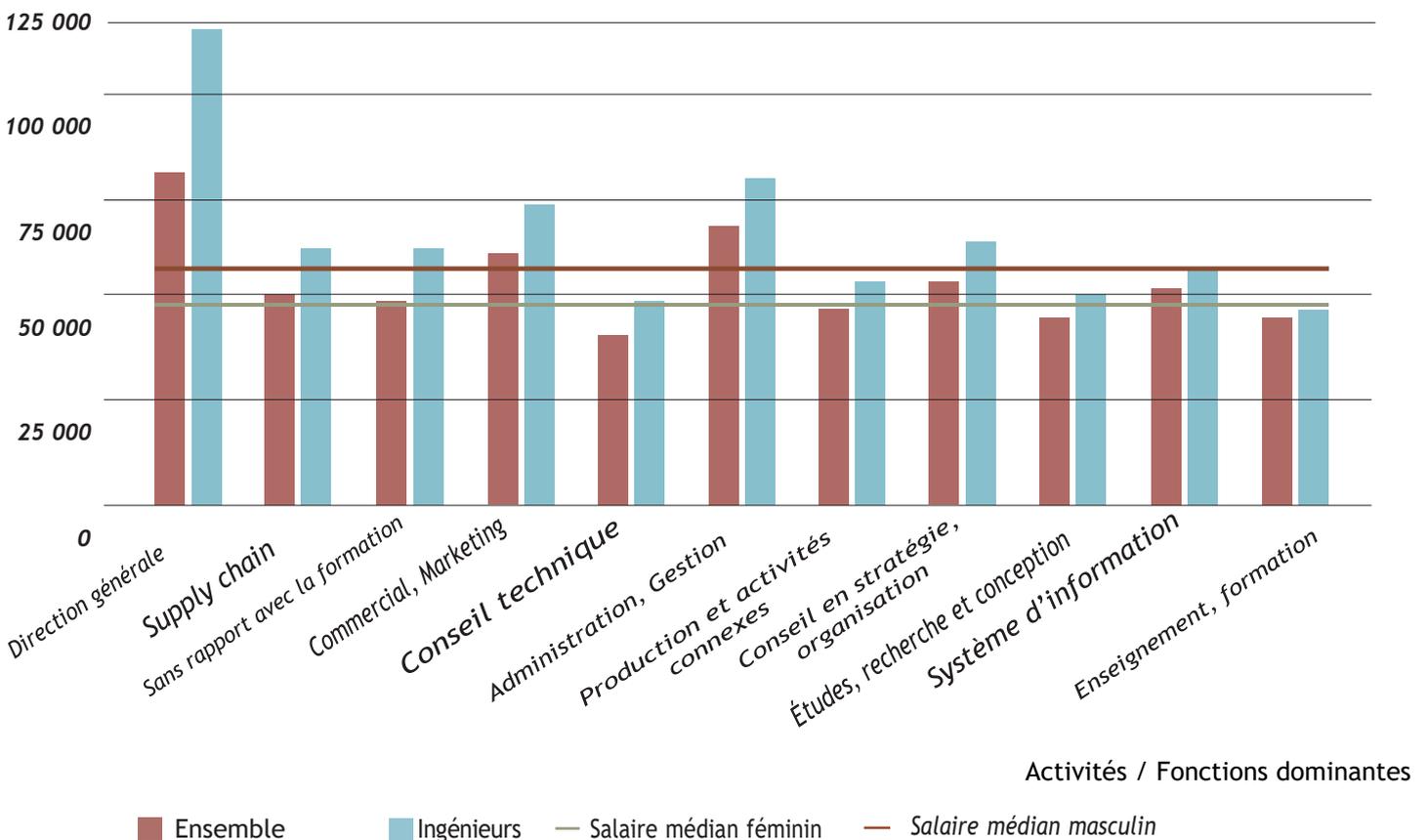
Salaires des ingénieures en France

Évolution du salaire médian

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 14. Salaire brut médian annuel selon l'activité



Nous remarquons que pour l'ensemble des activités dominantes, le salaire brut médian augmente avec les tranches d'âge, ce qui est logique au vu de l'expérience accumulée lors de la carrière d'une femme ingénieure.

L'enseignement et la formation sont les deux activités où le salaire brut médian est le plus bas.

Les salaires bruts médians sont élevés pour les ingénieurs en fin de carrière en particulier pour des activités commerciales et de direction générale.

Mais c'est aussi dans les fonctions de direction générale - qui sont les plus rémunératrices - que l'on constate que l'écart salarial en fonction des sexes est le plus important, avec un écart moyen de plus de 30% en faveur des ingénieurs hommes.

Le salaire médian des ingénieurs dépend grandement du type de métiers exercés.

I Salaire brut médian annuel

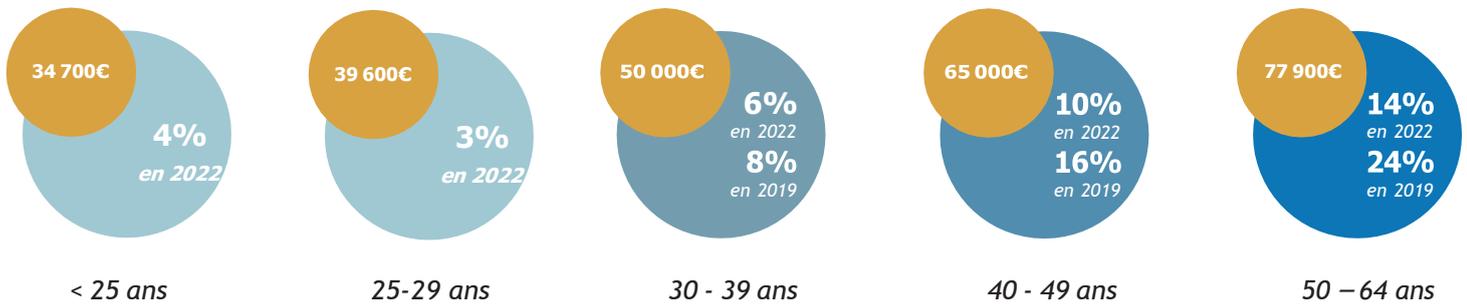


Figure 15. Écart salarial entre les Femmes et les Hommes ingénieurs

L'écart salarial entre les hommes et les femmes s'accroît avec les générations plus âgées, mais se réduit significativement 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.

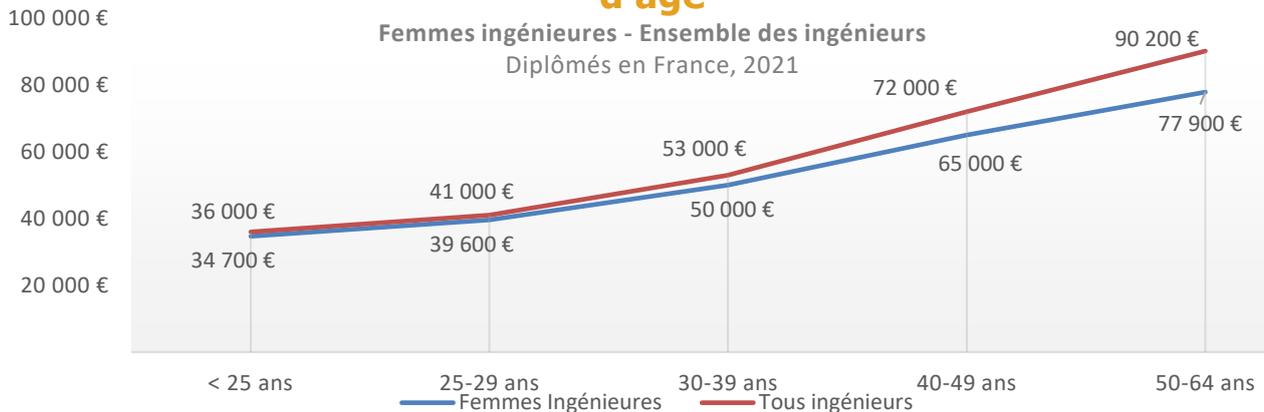
I Écart de salaire entre les hommes et les femmes

Le salaire brut médian annuel des femmes ingénieures est de 50 100 €, alors que celui des hommes est de 58 900 €, soit 18% de plus. En 2019 le salaire brut médian annuel des femmes ingénieures était de 49 700€, tandis que celui des hommes était de 60 120€, soit 21% de plus. L'écart entre les salaires médian entre les femmes ingénieures et les hommes ingénieurs semble se réduire, mais ce constat est à moduler du fait d'une fluidité du marché du travail ralentie pendant les années « COVID ».

Le salaire moyen est de 59 200€ pour les ingénieures et 72 600 € pour les ingénieurs, soit 23% de plus. Ces différences de moyennes sont trompeuses du fait des déséquilibres de proportions de femmes et hommes, en fonction des générations.

Sur le graphique ci-dessous représentant l'évolution du salaire médian en fonction de la tranche d'âge, on peut remarquer 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 (77 900 € pour les femmes contre 90 200€ pour l'ensemble).

Figure 16. Salaires médians en fonction de la tranche d'âge



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



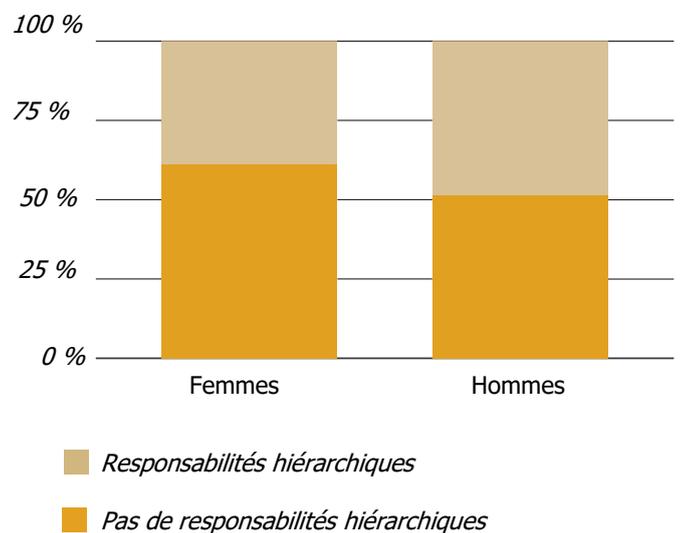
Figure 17. Salaire médian en France en 2021

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

Alors que 52% des ingénieurs hommes n'ont pas de responsabilité hiérarchique, ce chiffre monte à 62% pour les femmes ingénieures. Seuls 33% des ingénieurs hommes ne possèdent aucune responsabilité contre presque 42% des femmes ingénieures, toutes formes de responsabilités confondues (responsabilités hiérarchiques, budgétaires ou portant sur des résultats financiers).

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 ?

Figure 18. Répartition des postes à responsabilités - Femmes et Hommes



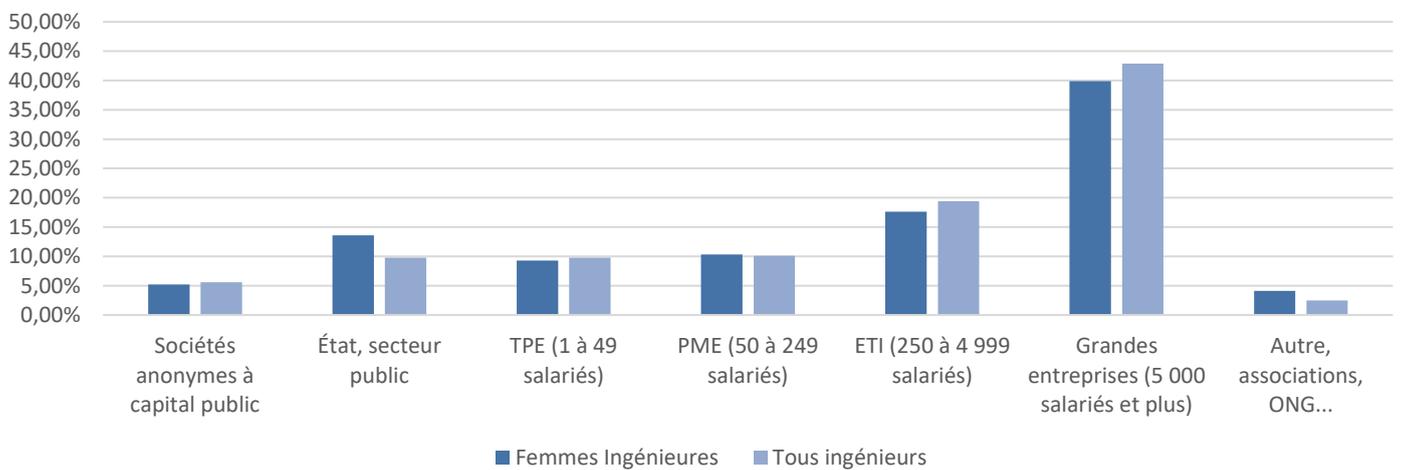
Statut de l'entreprise

I Quelles entreprises pour les femmes ingénieures ?

Certains types d'entreprises embauchent plus de femmes ingénieures, proportionnellement à l'ensemble des ingénieurs.



Figure 19 . Répartition des ingénieures et ingénieurs selon l'entreprise



Focus sur :

Origine sociale des parents :

Les graphes ci-dessous montrent que les femmes ingénieurs des promotions les plus anciennes ont majoritairement un père ingénieur (dans une proportion supérieure à la moyenne de la population, signe que leur père leur a permis de se projeter dans ces études) ou exerçant un métier de cadre ou une profession libérale.

Quant aux professions des mères des femmes ingénieurs, la part exerçant une profession de cadre ou libérale, ou une profession intermédiaire ou d'ingénieure tend à augmenter au fil des générations, tandis que la part de la catégorie « inactifs » a fortement diminué (passant de près de 45% pour les promotions de 1990 et avant à 18% pour les promotions de 2015 et plus).

Comme la plupart des filles ayant accès aux études dans les grandes écoles, les ingénieurs sont toutes générations confondues plutôt issues de milieu favorisé.

Figure 20. Origine sociale de la mère par promotion

Femmes ingénieurs

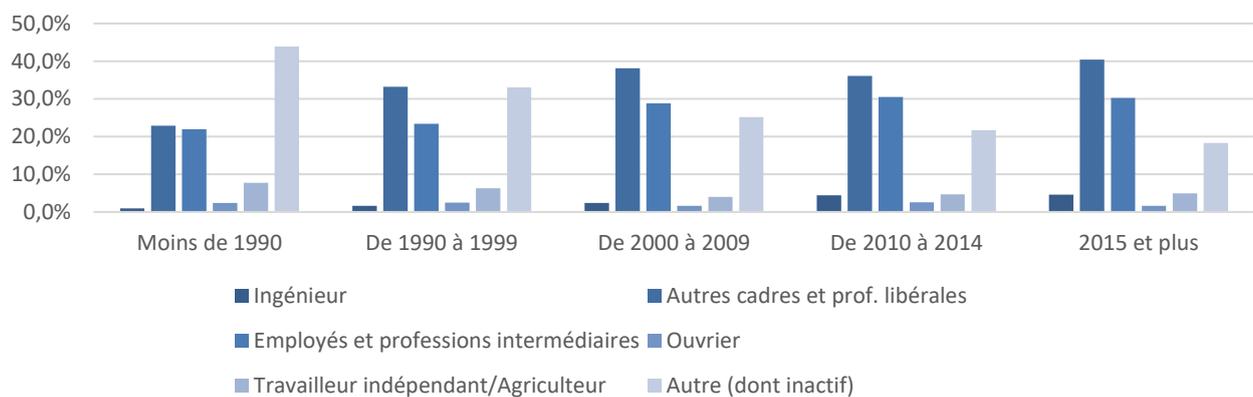
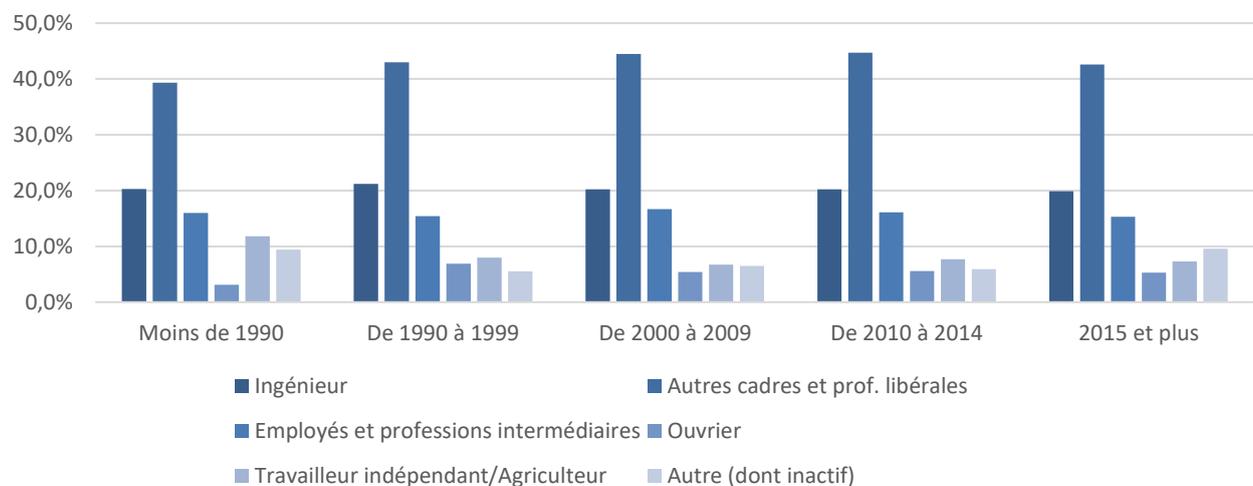


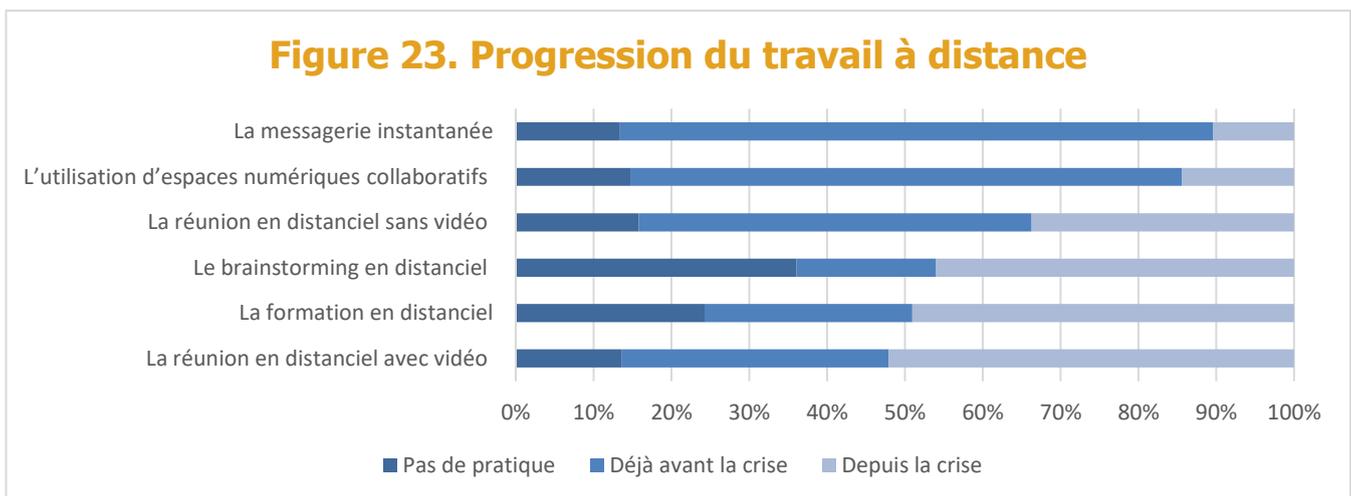
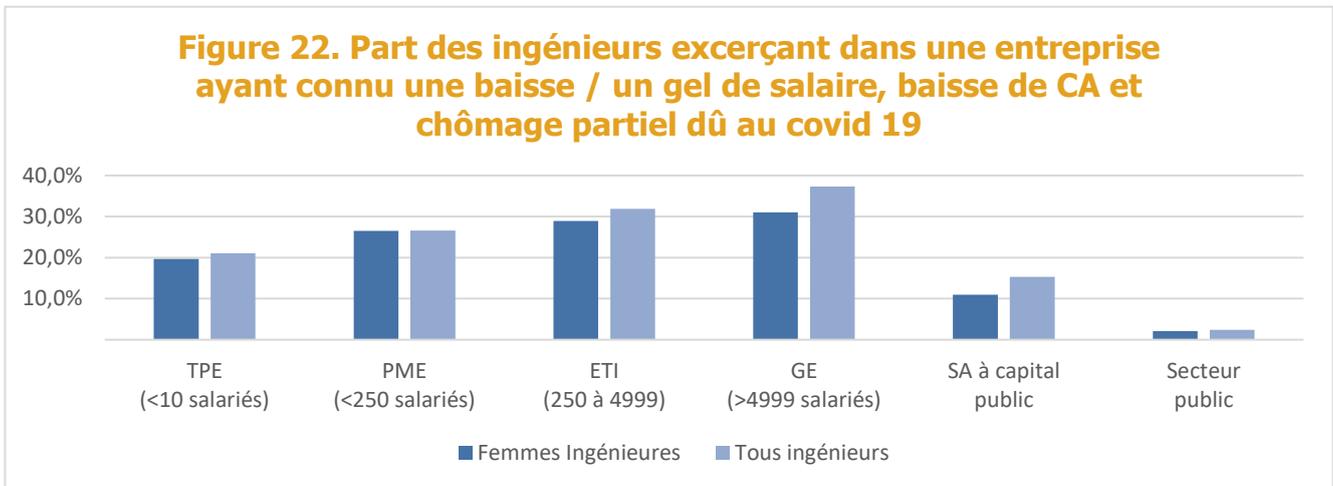
Figure 21. Origine sociale du père par promotion

Femmes ingénieurs



Impact de la crise sanitaire

D'après le graphique ci-dessous, la crise sanitaire a plutôt impacté les plus grandes entreprises privées, dont une grande partie des salariés a connu un gel ou une baisse de salaire, voire du chômage partiel. De plus, on peut constater que les femmes ingénieures n'ont pas été plus touchées que les hommes.



Pour ce qui est du travail à distance, on peut constater que son utilisation a largement progressé pour les ingénieurs et sous toutes ses formes depuis la crise. Pour la messagerie instantanée ou l'utilisation d'espaces numériques collaboratifs, la grande majorité des entreprises y avaient déjà recours.

I L'éthique

Les femmes et les hommes ne sont pas toujours sensibles aux mêmes sujets et questions lorsqu'il s'agit de l'éthique.

Par exemple, à la question "Êtes-vous en adéquation avec les valeurs d'égalité de votre entreprise ?" Les femmes répondent oui à 57%, alors que les hommes sont à plus de 64% d'accord. Le fait que les hommes ne perçoivent pas les situations d'inégalité femmes-hommes ne favorise pas leur disparition, ceci d'autant plus que les hommes sont plus souvent en situation de pouvoir, et donc de réduire ces inégalités.

Il faut noter que cet écart se réduit chez les plus jeunes générations qui se retrouvent de plus en plus dans la notion d'égalité.

Une seconde question a été posée lors de l'étude statistique "Est-ce que rendre publiques des informations confidentielles peut se justifier au cours d'une carrière ?". Les ingénieurs répondent majoritairement non, à 73% pour les femmes ingénieures et uniquement 68% pour les ingénieurs hommes.

Conclusion

L'étude d'IESF nous a permis de réaliser une analyse détaillée de la situation des femmes ingénieures en France. Elle nous révèle deux réalités encore accentuées après la crise sanitaire.

Les femmes ingénieures ont des métiers très variés, qui permettent à la société d'avancer. Les femmes ingénieures arrivent à concilier une vie professionnelle fructueuse et leur vie privée. Cela grâce aux libertés dans les métiers d'ingénierie qui sont multiples : télétravail, organisation du travail collaborative. Les femmes ingénieures sont majoritairement en CDI et 58% des femmes ingénieures trouvent un emploi avant même la sortie de l'école. 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.

Cependant beaucoup des femmes ressentent de l'inquiétude envers leur entreprise. 42% d'entre elles n'ont ni responsabilité hiérarchique, ni budgétaire. En outre, il y a encore de nombreuses inégalités salariales entre les femmes et les hommes.

Les entreprises déplorent qu'elles n'arrivent pas à recruter, et même si elles se tournent vers des associations pour trouver de nouveaux talents, en 2022 le plafond de verre est toujours présent. Par ailleurs, les entreprises gagneraient à envoyer des signes plus tangibles en leur proposant les carrières et les salaires qu'elles méritent, d'autant que le différentiel de salaire est déjà 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. Enfin, les femmes ingénieures semblent se tourner vers des secteurs qui sont les moins rémunérateurs comme l'agriculture et la sylviculture. Ces inégalités sont préoccupantes : 57% des femmes sont en inadéquation avec les valeurs de leurs employeurs, contrairement à leurs collègues masculins qui ne semblent pas percevoir les mêmes problématiques

