

Chiffre du mois

Les effectifs féminins en cycle ingénieur

Introduction

En Europe, les femmes ont massivement contribué à l'élévation générale du niveau d'éducation¹. En 2016, la part des femmes de 25 à 64 ans ayant atteint un niveau d'éducation supérieur dans l'Union européenne est ainsi de **33 %**, contre **29 %** pour les hommes². En France plus spécifiquement, **37 %** des femmes ont bénéficié d'une formation dans l'enseignement supérieur, contre **32 %** des hommes de la tranche d'âge 25 - 64 ans. Pour autant, il perdure une distribution très inégalitaire des sexes entre les différentes filières de formation, qui renvoie pour beaucoup à une **orientation influencée par les perceptions sociales de la division sexuelle des rôles**.

Le constat est clair : les femmes s'orientent moins dans les filières scientifiques ou sélectives, quand bien même elles réussissent mieux aux examens³. Alors qu'elles représentent **49 %** des collégiens et **47 %** des effectifs en terminale S sur le territoire, les femmes sont moins présentes dans les formations scientifiques dans le supérieur, où elles constituent **38,7 %** des étudiants, et seulement **28 %** des effectifs dans les domaines des sciences fondamentales et de leurs applications.

Depuis les années 2000, les choix d'orientation vers certaines filières montrent un affaiblissement du poids des stéréotypes. Initié depuis les années 1970, le travail de promotion du métier d'ingénieur réalisé par les écoles, associé à des campagnes successives d'information des études d'ingénieurs auprès des collégiennes et lycéennes, ont ainsi favorisé l'entrée des femmes au sein des formations d'ingénieurs.

Néanmoins, force est de constater que les domaines de formation pour lesquels persiste une sous-représentation féminine (essentiellement les technologies de l'information et de la communication, les mathématiques, les statistiques et les sciences pour l'ingénieur) sont souvent les plus porteurs sur le marché du travail.

Preuve des effets d'une orientation autocontrainte associée aux représentations genrées des filières et des métiers, les jeunes hommes de 15 ans sont en moyenne **deux** fois plus susceptibles que les jeunes femmes de se projeter dans une carrière d'ingénieur, de chercheur ou d'architecte, tandis que moins de **0,5 %** des jeunes femmes se voient en informaticiennes - alors qu'il s'agit du souhait de **5 %** des jeunes hommes au même âge⁴. Cette catégorisation des métiers en fonction du genre participe aux inégalités entre hommes et femmes dans la vie professionnelle, notamment en matière de statut d'emploi ou de salaire.

A l'occasion de la tenue du jury de la 8^e édition de l'opération « [Ingénieuses](#) », une campagne de communication destinée à lutter contre les stéréotypes liés au genre et à susciter des vocations d'ingénieures chez les jeunes filles, la CDEFI s'est intéressée aux effectifs féminins en cycle ingénieur. **L'occasion de rappeler que les métiers de l'ingénierie se déclinent au féminin, comme au masculin**. Préoccupation constante de la CDEFI, au regard de ses missions de défense des valeurs d'ouverture sociale, de diversité et d'égalité des chances, il s'agit ici de dresser l'état des lieux de la féminisation du diplôme d'ingénieur.

Ces données complètent les informations de la publication n°75⁵, qui s'attachait à la place des femmes dans les formations et les métiers d'ingénieurs.

¹ Yann Fournier et Florence Lefresne, MEN-DEPP. [Les inégalités de genre au prisme des objectifs chiffrés de la stratégie européenne éducation et formation 2020 - L'égalité entre les filles et les garçons, entre les femmes et les hommes, dans le système éducatif \[Éducation & formations n° 96\]](#), mars 2018.

² [Données Eurostat pour l'année 2016](#), actualisées au 20 avril 2018.

³ [Femmes et hommes, l'égalité en question](#). Insee Références, édition 2017.

⁴ [La sous-représentation des femmes dans les domaines des STIM - Atteindre l'égalité femmes-hommes: Un combat difficile](#). OCDE, février 2018.

⁵ [Profession : Ingénieure, les femmes et l'ingénierie](#). Chiffre du mois n°75, CDEFI, octobre 2017.

Chiffre du mois

Cette note concerne les inscrits en cycle ingénieur dans une école accréditée par la CTI, quel que soit le régime d'inscription.

Les statistiques présentées sont issues des données de la Sous-direction des systèmes d'information et des études statistiques (SIES) du ministère de l'Enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation (MESRI), après traitement par la CDEFI. Le champ de la population étudiée a été modifié par les services du ministère au cours de l'année 2017-2018 : les effectifs étudiants et les proportions relatives à ces populations ne sont pas comparables aux années précédentes. Pour les formations d'ingénieurs organisées sur cinq ans, seuls les apprenants des trois dernières années sont ici concernés. Les effectifs intègrent les formations d'ingénieurs en partenariat (FIP). A l'inverse, les données concernant les diplômés correspondent au même champ que les années précédentes, et sont donc comparables aux précédentes publications. Les diplômes obtenus par les étudiants du Conservatoire national des arts et métiers (Cnam) ne sont pas comptabilisés, ni les diplômes obtenus à la suite d'une FIP.

1. Les femmes en cycle ingénieur en 2016-2017

1.1. Les élèves-ingénieures selon l'établissement d'inscription et le régime d'inscription

En 2016-2017, **36 812** femmes sont recensées parmi les effectifs inscrits en cycle ingénieur, ce qui représente **27 %** de l'effectif total d'élèves-ingénieurs.

Le taux de féminisation le plus élevé est celui retrouvé au sein des écoles publiques dépendant d'un ministère technique ou d'une collectivité locale, avec **33,2 %** de femmes parmi l'effectif d'apprenants. La proportion de femmes dans les écoles publiques relevant du MESRI est de **26,1 %**, et de **25,5 %** au sein des écoles privées.

	Effectif féminin	Total général	% d'élèves-ingénieures
Écoles publiques sous tutelle du MESRI	20 557	78 882	26,1 %
Formation initiale hors apprentis	18 559	67 257	27,6 %
Formation initiale avec apprentis	1 717	10 309	16,7 %
Formation continue	281	1 316	21,4 %
Écoles publiques sous tutelle d'autres ministères ou d'une collectivité locale	6 895	20 782	33,2 %
Formation initiale hors apprentis	6 435	18 857	34,1 %
Formation initiale avec apprentis	431	1 788	24,1 %
Formation continue	29	137	21,2 %
Écoles privées	9 360	36 756	25,5 %
Formation initiale hors apprentis	7 963	29 245	27,2 %
Formation initiale avec apprentis	1 324	7 142	18,5 %
Formation continue	73	369	19,8 %
Total général	36 812	136 420	27,0 %
Formation initiale hors apprentis	32 957	115 359	28,6 %
Formation initiale avec apprentis	3 472	19 239	18,0 %
Formation continue	383	1 822	21,0 %

Tableau 1 | Effectif féminin parmi les inscrits en cycle ingénieur pendant l'année académique 2016-2017, selon la typologie d'écoles et le régime d'inscription (FIP inclus)

Source : données MESRI-DGESIP-SIES

⁶ Les élèves-ingénieurs en apprentissage. Chiffre du mois n°76, CDEFI, novembre 2017.

Chiffre du mois

Quelle que soit la typologie d'écoles, les femmes sont plus présentes au sein des formations sous statut d'étudiant, dans lesquelles elles représentent **28,6 %** des effectifs, et restent fortement minoritaires dans les formations d'ingénieurs en formation continue (**21 %**). Une précédente publication⁶ précisait déjà que la féminisation des effectifs en cycle ingénieur reste plus lente dans les cursus par apprentissage (**18 %**), qui présentent pourtant de vrais atouts.

1.2. Les élèves-ingénieures selon les domaines de formation

En cycle ingénieur, les domaines de formation les plus féminisés sont « Chimie, génie des procédés et sciences de la vie » (**58,6 %**) et « Agriculture et agroalimentaire » (**57,9 %**). A l'inverse, les femmes représentent seulement **16,4 %** des inscrits en informatique et sciences informatiques, alors qu'elles sont pourtant très convoitées par les entreprises du secteur de l'informatique et du numérique. Ces éléments confortent l'idée d'un choix d'orientation très genré des jeunes.

Les effectifs féminins représentent **39,7 %** des élèves-ingénieurs en « Sciences physiques, sciences vétérinaires, mathématiques et statistiques » : il est probable que la forte proportion de femmes en sciences vétérinaires induise un biais dans ce regroupement.

Domaine de la formation du cycle ingénieur en cours	Effectif
Agriculture et agroalimentaire	9 048
Femmes	5 235
<i>% d'élèves-ingénieures</i>	57,9 %
Architecture et bâtiments	8 361
Femmes	2 295
<i>% d'élèves-ingénieures</i>	27,4 %
Chimie, génie des procédés et sciences de la vie	2 878
Femmes	1 686
<i>% d'élèves-ingénieures</i>	58,6 %
Electronique, électricité	14 589
Femmes	2 688
<i>% d'élèves-ingénieures</i>	18,4 %
Industrie de transformation et de production	29 286
Femmes	8 749
<i>% d'élèves-ingénieures</i>	29,9 %
Informatique et sciences informatiques	12 324
Femmes	2 019
<i>% d'élèves-ingénieures</i>	16,4 %

⁶ [Les élèves-ingénieurs en apprentissage](#). Chiffre du mois n°76, CDEFI, novembre 2017.

Chiffre du mois

Domaine de la formation du cycle ingénieur en cours	Effectif
Ingénierie et techniques apparentées	27 841
Femmes	5 778
% d'élèves-ingénieures	20,8 %
Mécanique	12 545
Femmes	2 535
% d'élèves-ingénieures	20,2 %
Sciences des transports	4 694
Femmes	646
% d'élèves-ingénieures	13,8 %
Sciences physiques, sciences vétérinaires, mathématiques et statistiques	9 249
Femmes	3 635
% d'élèves-ingénieures	39,3 %
Autres	1 873
Femmes	585
% d'élèves-ingénieures	31,2 %
Non renseigné	3 732
Femmes	961
% d'élèves-ingénieures	25,8 %
Total général	36 812

Tableau 2 | Effectif et proportion de femmes parmi les inscrits en cycle ingénieur au cours de l'année académique 2016-2017, selon le domaine de formation (FIP inclus)
Source : données MESRI-DGESIP-SIES

1.3 Les élèves-ingénieures de nationalité étrangère

Parmi les apprenantes en cycle ingénieur sur l'année académique 2016-2017, **6 277** sont des femmes de nationalité étrangère, soit près de **17 %** des effectifs féminins recensés. La proportion d'apprenantes de nationalité étrangère est donc plus importante que celle retrouvée chez les hommes, avec 13,2 % d'étrangers inscrits pour un effectif masculin total de 99 608 élèves-ingénieurs.

2. Femmes ingénieures diplômées : promotion 2015

2.1. Les femmes ingénieures diplômées selon l'établissement d'inscription

A la session 2015, **10 050** femmes ont obtenu un diplôme d'ingénieur en formation initiale, soit **29,6 %** de la promotion⁷.

En cohérence avec les données concernant les effectifs étudiants, les écoles publiques dépendant d'un ministère technique ou d'une collectivité locale présentent le taux de féminisation le plus élevé parmi les ingénieurs diplômés de la promotion 2015 (**35,2 %**). La proportion de femmes ingénieures diplômées par les écoles publiques relevant du MESRI est de **28,4 %**, et de **28,6 %** parmi les diplômés issus des écoles privées.

⁷ Les diplômes obtenus par les élèves du Conservatoire national des arts et métiers (Cnam) ne sont pas comptabilisés, ni les formations d'ingénieur en partenariat (FIP). En 2015, **2 760** élèves-ingénieurs ont été diplômés via une FIP, assurée conjointement avec une entreprise.

Chiffre du mois

	Effectif féminin de diplômées	Total des diplômés	% ingénieurs diplômées
Écoles publiques sous tutelle du MESRI	5 345	18 832	28,4 %
Écoles internes à une université	2 469	7 890	31,3 %
Universités de technologie	446	1 730	25,8 %
Autres écoles MESRI	2 430	9 212	26,4 %
Écoles publiques sous tutelle d'autres ministères ou d'une collectivité locale	2 050	5 832	35,2 %
Écoles privées	2 655	9 278	28,6 %
Total général	10 050	33 942	29,6 %

Tableau 3 | Effectif et proportion de femmes parmi les ingénieurs diplômés à l'issue de la session 2015, selon la typologie d'écoles (hors FIP)
Source : données MESRI-DGESIP-SIES

2.2. Les femmes ingénieurs diplômées de nationalité étrangère

Lors de la session 2015, **1 539** femmes de nationalité étrangère ont décroché un diplôme d'ingénieur, soit **15,3 %** des femmes diplômées. Près d'une diplômée de nationalité étrangère sur deux est originaire d'Afrique (**49 %**) et près d'un tiers d'un pays d'Asie (**29 %**). **13 %** des diplômées étrangères proviennent d'un pays d'Europe : 10,5 % sont issus de l'Union européenne (UE) et 2,3 % d'un pays hors UE. **8 %** des femmes ingénieurs diplômées étrangères proviennent du continent américain.

	Diplômées de nationalité étrangère	Effectif féminin de diplômées	% de diplômées de nationalité étrangère parmi les effectifs féminins
Écoles publiques sous tutelle du MESRI	939	5 345	17,6 %
Écoles internes à une université	353	2 469	14,3 %
Universités de technologie	130	446	29,1 %
Autres écoles MESRI	456	2 430	18,8 %
Écoles publiques sous tutelle d'autres ministères ou d'une collectivité locale	318	2 050	15,5 %
Écoles privées	282	2 655	10,6 %
Total général	1 539	10 050	15,3 %

Tableau 4 | Effectif et proportion de femmes de nationalité étrangère parmi les femmes diplômées ingénieurs à l'issue de la session 2015, selon la typologie d'écoles (hors FIP)
Source : données MESRI-DGESIP-SIES

Chiffre du mois

Près d'**un tiers** des femmes ingénieures diplômées en 2015 par une université de technologie est de nationalité étrangère, alors qu'il s'agit d'**une diplômée sur dix** dans les écoles privées.

La proportion de diplômés de nationalité étrangère est plus importante chez les femmes que chez les hommes. On recense en effet **13,8 %** d'hommes étrangers parmi la promotion de diplômés 2015.

2.3 Répartition des ingénieures diplômées selon l'académie et la région académique de l'école

L'académie de Montpellier recense le plus grand nombre de femmes parmi la promotion 2015 d'ingénieurs diplômés (**45,9 %**), suivie par l'académie d'Amiens (**42,3 %**) et celle de Strasbourg (**40,3 %**).

Sur une zone géographique plus large, ce sont les régions académiques de l'Occitanie (**37,6 %**) et des Hauts-de-France (**36,5 %**) qui présentent les taux de féminisation les plus importants au sein de la promotion 2015 d'ingénieurs diplômés.

Académies et régions académiques	Effectif féminin de diplômées	Total des diplômés	% ingénieures diplômées
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES	1 538	4 820	31,9 %
CLERMONT-FERRAND	216	660	32,7 %
GRENOBLE	378	1 460	25,9 %
LYON	944	2 700	35,0 %
BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ	292	1 121	26,0 %
BESANCON	155	767	20,2 %
DIJON	137	354	38,7 %
BRETAGNE (RENNES)	555	1 815	30,6 %
CENTRE-VAL DE LOIRE (ORLEANS-TOURS)	171	610	28,0 %
CORSE	ε	ε	n.s.
GRAND EST	884	2 766	32,0 %
NANCY-METZ	411	1 415	29,0 %
REIMS	130	500	26,0 %
STRASBOURG	343	851	40,3 %
HAUTS-DE-FRANCE	1 224	3 350	36,5 %
AMIENS	552	1 305	42,3 %
LILLE	672	2 045	32,9 %
ÎLE-DE-FRANCE	2 499	10 811	23,1 %
CRETEIL	490	2 452	20,0 %
PARIS	1070	4 282	25,0 %
VERSAILLES	939	4 077	23,0 %
NORMANDIE	370	1 240	29,8 %
CAEN	120	385	31,2 %
ROUEN	250	855	29,2 %

ε : résultat très petit mais non nul

n.s.: non significatif

Chiffre du mois

NOUVELLE-AQUITAINE	583	1 790	32,6 %
BORDEAUX	366	1 038	35,3 %
LIMOGES	107	295	36,3 %
POITIERS	110	457	24,1 %
OCCITANIE	1 127	2 999	37,6 %
MONTPELLIER	350	762	45,9 %
TOULOUSE	777	2 237	34,7 %
PAYS DE LA LOIRE (NANTES)	498	1580	31,5 %
PROVENCE-ALPES-CÔTE-D'AZUR	286	973	29,4 %
AIX-MARSEILLE	161	542	29,7 %
NICE	125	431	29,0 %
TOTAL France métropolitaine	10 050	33 942	29,6 %

Tableau 5 | Effectif et proportion de femmes parmi les ingénieurs diplômés à l'issue de la session 2015, selon l'académie de l'établissement (hors FIP)
Source : données MESRI-DGESIP-SIES

En 2018, le monde de l'enseignement supérieur français compte **201** écoles d'ingénieurs⁷:

- **54** écoles privées ;
- **112** écoles publiques exclusivement sous la tutelle du ministère de l'Enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation (dont **65** écoles publiques internes à une université) ;
- **35** écoles publiques sous la tutelle d'un autre ministère ou d'une collectivité locale, ou sous une tutelle partagée avec un autre ministère.

Par ailleurs, en juillet 2017, la CTI a pour la première fois accréditée une école française (EIGSI) à délivrer son titre d'ingénieur sur un site à l'étranger. Cette accréditation concerne son site de formation implanté à Casablanca au Maroc.

A l'étranger, **29** établissements répartis dans **8** pays (Belgique, Bulgarie, Burkina Faso, Cameroun, Chine, Maroc, Suisse et Vietnam) délivrent des diplômes accrédités par la CTI et admis par l'Etat français. Les titulaires de ces diplômes sont autorisés à porter le titre d'ingénieur diplômé en France. **Deux** établissements allemands sont accrédités avec une école française pour délivrer un diplôme conjoint d'ingénieur, reconnu de plein droit en France.

Pour accéder à l'arrêté du 24 janvier 2018 fixant la liste des écoles accréditées à délivrer un titre d'ingénieur diplômé, cliquez [ici](#). **Seuls ces établissements peuvent délivrer un diplôme d'ingénieur, qui confère le grade master (bac+5)**, et qui permet par exemple de postuler à un doctorat (dans une université ou dans une école).

Contacts

Directeur de publication : Marc Renner

Rédaction et contenus : Loreleï Naudeau

Mise en page : Delphine Duverger et Valentine Martinez

⁷ Établissements publics et privés accrédités par la Commission des titres d'ingénieur (CTI) à délivrer le titre d'ingénieur diplômé.