

# 1972-2022 : ANALYSE DE L'ÉVOLUTION DU NOMBRE DE FEMMES À POLYTECHNIQUE



**MARIE BRESSON (X95)**  
déléguée à la diversité et au rayonnement  
à l'École polytechnique

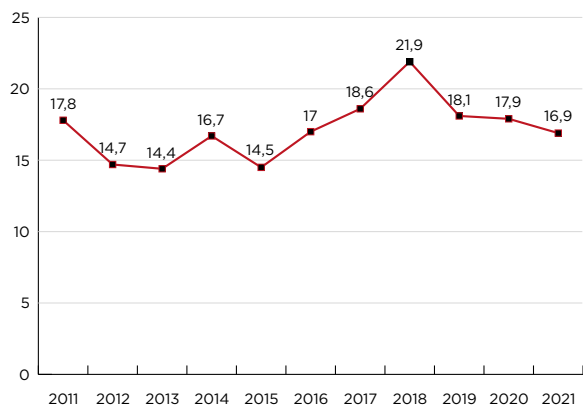
La proportion de femmes au cycle ingénieur est passée de 2,2 % à près de 20 % depuis l'ouverture du concours aux femmes. Les voies BCPST et universitaire se révèlent être les filières d'accès à ce cursus les plus féminisées, davantage que les classes prépas MP. Les autres cycles de l'École sont plus féminisés. Les choix d'études à l'X révèlent ensuite que les femmes ont une appétence particulière pour la biologie, la chimie et l'économie.

**L**orsque l'X a ouvert son concours aux jeunes femmes en 1972, l'École était encore sur la montagne Sainte-Geneviève, les promotions comptaient 300 élèves dont une dizaine d'internationaux, la scolarité durait trois ans dont une année de service militaire. Aujourd'hui, l'X est au cœur d'un vaste campus sur le plateau de Saclay, où elle a été rejointe par d'autres écoles ; le service militaire a fait place à une période de formation humaine et militaire ; la scolarité dure quatre ans, les promotions comptent 535 élèves dont une centaine d'internationaux ; et il y a sept voies pour intégrer le cycle ingénieur. De nouveaux cursus ont été créés à l'École (Bachelor, MSc&T) qui est aussi membre fondateur de l'Institut polytechnique de Paris (IP Paris). Dans ce contexte très différent, où en sommes-nous de

la féminisation à l'X ? En sept tableaux, cet article vous présente quelques points clés sur le sujet.

## Quelles conclusions tirer de ces observations ?

Les jeunes femmes réussissent aussi bien le concours que les hommes. Deux voies principales s'ouvrent donc à l'X si elle souhaite augmenter le pourcentage de jeunes femmes au cycle ingénieur : augmenter le nombre de candidates et faire évoluer les canaux d'accès. Augmenter le nombre de candidates nécessite un travail important de communication et ce très en amont du concours et même de la terminale, notamment pour contrer les effets de la réforme du bac. Il faut mettre en avant la pluridisciplinarité de l'X, le fait que les études à l'X ouvrent à une grande variété de métiers, que l'on peut tout faire après l'X. Il est particulièrement important de mettre en valeur la possibilité de faire des sciences de la vie à l'X, ce qui est lié à la création d'un centre interdisciplinaire en *life sciences*, et la participation de l'École au cluster avec Gustave-Roussy pour travailler sur le cancer. L'X travaille à cette communication à travers les actions de son pôle diversité réussite : opération Monge, journée filles et maths, webinaires à destination des lycéennes, rencontres d'ingénieures inspirantes, camp de sciences pour les filles. (Au cours de l'opération Monge, les élèves de première année du cycle ingénieur se déplacent dans des lycées de toute la France pour y présenter aux lycéens et lycéennes les filières scientifiques d'excellence.) →



### Le pourcentage de jeunes femmes au cycle ingénieur oscille entre 17 % et 22 % sur les cinq dernières années

À l'ouverture du concours aux femmes en 1972, ces dernières furent 7 à intégrer, sur une promotion de 316 élèves, soit 2,2 % des effectifs. Elles représentaient respectivement 3,7 % et 3,6 % dans les promotions X73 et X74, 11 % dans la promotion X95. Les jeunes femmes représentaient 17,8 % des effectifs en 2011 et 16,9 % en 2021 (élèves français), avec des oscillations entre les deux et un cumul à 21,9 % en 2018, mais pas de franche tendance à la hausse ni à la baisse. En moyenne, sur dix ans, le pourcentage de jeunes femmes au cycle ingénieur a été de 17,1 %.

	Nb étudiants	Nb femmes	% Femmes	Commentaires
<b>Bachelor</b>	344	127	37 %	
<b>Cycle ingénieur</b>	2 192	388	18 % (17,7 % arrondi à 18 %)	1A + 2A + 3A + 4A
<b>Master</b>	444	125	28 %	Étudiants IP Paris dont l'X est l'établissement pédagogique ; hors X du cycle ingénieur
<b>MSc&amp;T</b>	289	109	38 %	Hors élèves X ingénieurs inscrits en MSc&T pour leur 4A
<b>Doctorat</b>	527	161	31 %	Doctorants IP Paris dont l'X est l'établissement référent
<b>Total</b>	3 796	910	24 %	

### Le campus de l'X est toutefois de plus en plus féminisé

L'École polytechnique dans son ensemble compte aujourd'hui 24 % de femmes parmi ses étudiants. Les Bachelor et MScT sont particulièrement féminisés, avec 37 % et 38 % de femmes respectivement. À noter que le tableau tient compte des quatre promotions de polytechniciens, alors que seules deux promotions sont présentes en même temps sur le campus (la première promotion étant en formation humaine et militaire - 1A, la dernière étant en quatrième année à l'extérieur - 4A). Sur les étudiants physiquement présents sur le campus, il y a donc en fait 26 % de femmes.

	Nombre d'entrants X21 français	Dont femmes	Pourcentage
<b>MPI</b> (maths - physique - informatique)	105	9	9 %
<b>MPSI</b> (maths - physique - sciences de l'ingénieur)	80	8	10 %
<b>PC</b> (physique - chimie)	132	31	23 %
<b>PSI</b> (physique - sciences de l'ingénieur)	57	9	16 %
<b>PT</b> (physique - technologie)	11	0	0 %
<b>BCPST</b> (biologie - chimie - physique - sciences de la Terre)	13	8	62 %
<b>TSI</b> (technologie - sciences de l'ingénieur)	1	0	0 %
<b>UNIV</b> (universitaire)	32	8	25 %

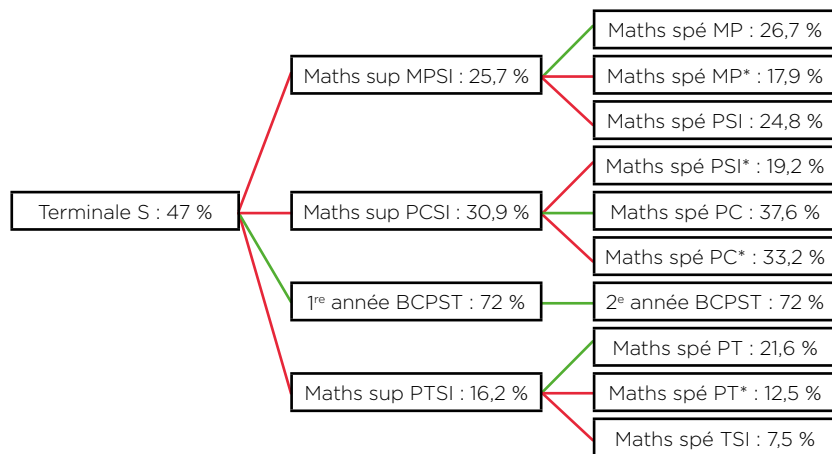
### Au cycle ingénieur, le pourcentage de jeunes femmes est très variable selon la voie d'entrée

La voie BCPST (biologie-chimie-physique-sciences de la Terre, qui correspond à un mélange des anciennes « maths sup bio » et des prépas véto) est extrêmement féminisée, alors que la voie PT (physique-technologie) ne l'est pas du tout. La voie universitaire est féminisée à 25 %. Parmi les admis de la voie MP (maths-physique) qui est la voie offrant le plus de places au concours, 10 % sont des femmes en 2021. En 2023, une nouvelle voie d'accès va être ouverte au concours : la voie MPI, maths-physique-informatique. Cette voie correspond à un nouveau type de maths sup qui a été créé pour faire suite à la réforme du bac et à la création de la spécialité NSI (numérique et sciences de l'information). Cette voie est pour le moment très peu féminisée.

### Au cycle ingénieur, les femmes sont en proportion moins nombreuses chez les élèves internationaux que chez les élèves français

Sur les quatre dernières années, les femmes représentent entre 11,5 et 16,3 % des effectifs chez les élèves internationaux ; entre 16,9 % et 21,9 % chez les élèves français.

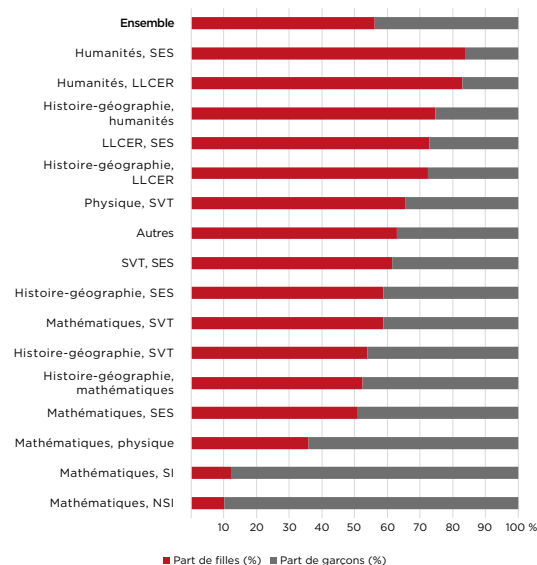
Promotion	% Femmes parmi les élèves français	% Femmes parmi les élèves internationaux
<b>X18</b>	21,9 %	11,5 %
<b>X19</b>	18,1 %	13,1 %
<b>X20</b>	17,9 %	13,5 %
<b>X21</b>	16,9 %	16,3 %



(Inscriptions en maths spé en 2017)

## En amont du concours, les filles passent moins en classe étoilée que les garçons

Quelle que soit la section, les filles passent nettement moins en classe étoilée que les garçons, comme le montre le diagramme. Rappelons que les classes étoilées sont celles qui préparent le mieux au concours de l'X, car elles couvrent un programme un peu plus large que celui des classes non étoilées. On peut toutefois s'inscrire au concours et le réussir sans avoir été en classe étoilée, mais c'est beaucoup plus rare.



## La réforme du bac ne va pas dans le sens d'une plus grande féminisation dans les études d'ingénieur

Là où, en terminale S, il y avait 47 % de filles en 2019, elles ne représentaient plus que 35 % environ des élèves ayant choisi la doublette maths-physique pour le bac 2021. Le vivier de jeunes filles susceptibles de s'orienter vers les études d'ingénieurs diminue donc.

Année Concours	% Femmes X CPGE et Filière universitaire française inscrites	% Femmes X CPGE et Filière universitaire française admissibles	% Femmes X CPGE et Filière universitaire française admises
2020	21,7 %	19,3 %	18,7 %
2021	20,8 %	17,7 %	17,6 %

## Les femmes réussissent aussi bien le concours que les hommes

Toutes filières confondues, malgré une petite déperdition à l'écrit, les femmes semblent réussir aussi bien le concours que les hommes. Ainsi, elles représentaient 20,8 % des inscrites en 2021, 17,7 % des admissibles et 17,6 % des admises.

	% Femmes
Biologie	30,8 %
Chimie	26,8 %
Économie	19,0 %
Mécanique	18,7 %
Info	15,7 %
Maths app	14,2 %
Maths	10,4 %
Physique	13,3 %

## Une fois à l'X, les jeunes femmes sont proportionnellement plus attirées par la biologie, la chimie, l'économie, et moins par les maths et la physique

Le tableau représente le pourcentage de femmes dans les différents cours de deuxième année. Pour comparaison, à Oxford la proportion de femmes admises sur les trois années 2018-2020 est de 13,6 % en maths et informatique, 17 % en informatique, 20,1 % en physique, 26,9 % en ingénierie, 27,2 % en mathématiques, 39,2 % en chimie, 59,0 % en biochimie, 74,3 % en sciences biomédicales.

## → S'adapter aux défis actuels plutôt qu'adapter les voies d'accès au concours

L'autre possibilité est de faire évoluer les canaux d'accès. À noter que les élèves comme les anciennes semblent très attachées au fait que l'on ne fasse pas évoluer les canaux d'accès spécialement pour avoir plus de filles. Elles expriment l'idée qu'il faut raisonner pour s'adapter

au monde d'aujourd'hui, par exemple pour former des ingénieurs préparés aux forts défis en data et en santé, et, si cela attire plus de jeunes femmes, tant mieux. Mais pas l'inverse !

Je reste pour ma part convaincue que faire l'X est une chance absolument formidable pour une jeune femme et que les jeunes femmes ne le savent pas assez, ni leurs parents, ni leurs professeurs. Continuons à le leur dire ! ✕