

## Les écoles d'ingénieurs publiques et privées

### Les diplômés en 2001

### Les effectifs en 2001-2002

Près de 26 000 diplômes d'ingénieurs ont été délivrés en 2001 dont 6 000 à des femmes.

Le nombre de diplômés est en progression de 5,1 % par rapport à 2000.

En 2001-2002, 92 000 étudiants dont 21 700 filles poursuivent leurs études en écoles d'ingénieurs dans 235 écoles ou instituts.

Ces écoles sont extrêmement différentes tant par leur taille, que par leur organisme de tutelle (six ministères ainsi que la Ville de Paris), l'organisation des études (trois à cinq années) et les spécialités enseignées.

Le nombre d'étudiants inscrits a progressé de 3 %.

À la rentrée 2001, le flux de nouveaux inscrits s'est élevé à 31 600, soit 1,8 % de plus qu'à la rentrée précédente.

Cette progression tend cependant à ralentir.

Les écoles relevant de l'éducation nationale forment près de six futurs ingénieurs sur dix et plus d'un étudiant sur quatre suit une formation d'ingénieur dans une école interne aux universités.

Moins d'un élève-ingénieur sur deux est issu d'une classe préparatoire aux grandes écoles.

### PRÈS DE 26 000 DIPLÔMES D'INGÉNIEURS DÉLIVRÉS EN 2001

Le nombre de diplômes d'ingénieurs délivrés en 2001 a augmenté de 5,1 % en un an (*graphique 1, tableau I*). Cette hausse touche plus particulièrement les écoles internes aux universités (+ 7 %), les universités de technologie (+ 14,9 %) et les écoles relevant du ministère de l'Industrie (+ 13,7 %). Près de six ingénieurs diplômés sur dix viennent d'une école relevant du ministère de l'Éducation nationale et un sur quatre d'une école privée.

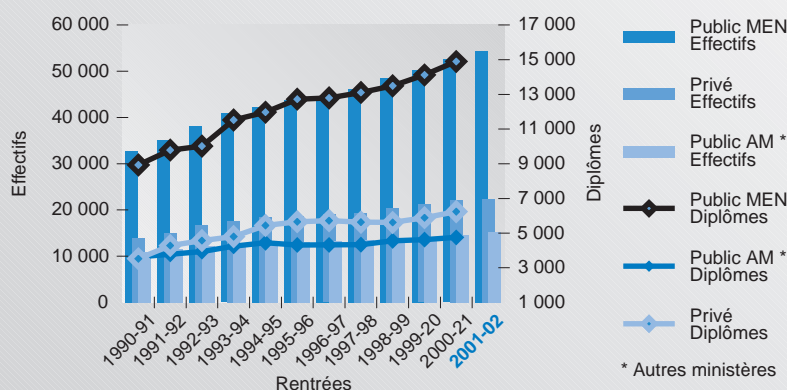
Parmi les 25 880 diplômes délivrés, 725 sont des diplômes de spécialisation qui sanctionnent un ou deux ans de formation

complémentaire pour des ingénieurs déjà diplômés ou des titulaires d'un diplôme de troisième cycle.

L'augmentation du taux de féminisation se poursuit : en 2001, 6 000 femmes ont obtenu un titre d'ingénieur, soit une progression de 7,2 % par rapport à 2000. Elles représentent 23,3 % des diplômés, proportion voisine de celle des étudiantes en formation (*tableau I*) et contribuent à 32 % de la croissance du nombre de diplômés.

Les données de cette *Note d'Information* concernent la formation initiale et par apprentissage, à l'exclusion de la formation continue et des formations d'ingénieurs en partenariat (NFI), qui font l'objet de la *Note d'Information* 03.25

GRAPHIQUE 1 – Évolutions des diplômes délivrés de 1990 à 2001 et des effectifs de 1990-1991 à 2001-2002



**TABLEAU I – Les écoles d'ingénieurs : effectifs 2001-2002 et diplômes délivrés à l'issue de l'année scolaire 2001 (1)**  
France métropolitaine (2)

Types d'écoles	Les effectifs en formation						Diplômes délivrés en 2001						
	Effectif inscrit en 2001-2002	Progr. des effectifs 2001-2002/2001-2002	Répart. des effectifs (en %)	Nombre d'étudiants	Progr. du nbre de femmes 2001-2002/2000-2001	Taux de féminisation	Ensemble des diplômes délivrés en 2001	Progr. des diplômes 2001/2000	Répart. des diplômes (en %)	Nbre de femmes diplômées	Progr. du nbre de diplômés 2000/2001	Taux de féminisation	Nbre d'écoles d'ingénieurs
<b>Ensemble des écoles publiques relevant du ministère de l'Éducation nationale</b>	<b>54 396</b>	<b>3,5</b>	<b>59,1</b>	<b>12 710</b>	<b>5,9</b>	<b>23,4</b>	<b>14 896</b>	<b>5,5</b>	<b>57,6</b>	<b>3 539</b>	<b>10,5</b>	<b>23,8</b>	<b>124</b>
<i>Écoles universitaires</i>	28 014	2,8	30,4	7 438	5,2	26,6	8 260	5,0	31,9	2 234	7,8	27,0	87
Écoles internes aux universités	20 421	2,7	22,2	5 336	5,7	26,1	5 946	7,0	23,0	1 603	10,7	27,0	68
Instituts nationaux polytechniques	7 593	3,0	8,3	2 102	4,0	27,7	2 314	0,3	8,9	631	1,1	27,3	19
<i>Écoles externes aux universités</i>	26 382	4,4	28,7	5 272	6,8	20,0	6 636	6,1	25,6	1 305	15,4	19,7	37
Universités de technologie	3 685	4,1	4,0	803	4,2	21,8	1 169	14,9	4,5	254	22,7	21,7	3
Écoles nationales d'ingénieurs (ENI)	3 067	4,5	3,3	206	3,0	6,7	611	6,8	2,4	51	8,5	8,3	4
Instituts nationaux des sciences appliquées (INSA)	8 476	3,4	9,2	2 561	3,6	30,2	1 662	4,9	6,4	525	9,1	31,6	4
École nationale supérieure d'arts et métiers (ENSAM) et écoles assimilées	4 872	3,1	5,3	538	8,0	11,0	1 463	5,4	5,7	188	60,7	12,9	12
Écoles centrales	4 026	4,9	4,4	747	11,5	18,6	1 132	3,7	4,4	174	-5,4	15,4	4
Autres écoles	2 256	10,1	2,5	417	27,9	18,5	599	-0,2	2,3	113	18,9	18,9	10
<b>Ensemble des écoles publiques dépendant d'un autre ministère ou d'une collectivité locale dont secteur (3)</b>	<b>15 147</b>	<b>3,3</b>	<b>16,5</b>	<b>4 513</b>	<b>5,7</b>	<b>29,8</b>	<b>4 749</b>	<b>2,8</b>	<b>18,3</b>	<b>1 296</b>	<b>1,7</b>	<b>27,3</b>	<b>46</b>
Agriculture	4 129	3,0	4,5	2 438	6,0	59,0	1 228	-4,3	4,7	670	-1,9	54,6	15
Défense	3 833	0,8	4,2	558	7,9	14,6	1 295	6,2	5,0	159	12,0	12,3	11
Industrie	3 292	2,8	3,6	755	5,4	22,9	1 089	13,7	4,2	235	11,9	21,6	9
Télécommunications	1 888	7,3	2,1	264	1,1	14,0	598	-4,2	2,3	89	-8,2	14,9	3
Équipement, transport	1 619	7,3	1,8	359	3,5	22,2	423	0,5	1,6	102	21,4	24,1	5
Ville de Paris	365	-3,7	0,4	124	-1,6	34,0	109	6,9	0,4	38	-24,0	34,9	2
Santé	21	ns	0,0	15	ns	71,4	7	ns	0,0	3	ns	42,9	1
<b>Écoles privées</b>	<b>22 459</b>	<b>1,6</b>	<b>24,4</b>	<b>4 451</b>	<b>2,8</b>	<b>19,8</b>	<b>6 236</b>	<b>6,0</b>	<b>24,1</b>	<b>1 189</b>	<b>3,8</b>	<b>19,1</b>	<b>65</b>
<b>Ensemble des écoles d'ingénieurs</b>	<b>92 002</b>	<b>3,0</b>	<b>100,0</b>	<b>21 674</b>	<b>5,2</b>	<b>23,6</b>	<b>25 881</b>	<b>5,1</b>	<b>100,0</b>	<b>6 024</b>	<b>7,2</b>	<b>23,3</b>	<b>235</b>

(1) Hors formation continue et formations d'ingénieurs en partenariat.

(2) Toutes les écoles d'ingénieurs sont situées en France métropolitaine.

(3) Le découpage en secteur ne coïncide pas toujours avec les ministères mais permet des comparaisons dans le temps.

## LE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE ASSURE LA FORMATION DE SIX ÉTUDIANTS SUR DIX

En 2001-2002, les 235 écoles d'ingénieurs ont accueilli 92 000 étudiants, soit une augmentation de 3 % par rapport à 2000-2001. Cette hausse touche toutes les filières ingénieurs, qu'elles soient publiques ou privées.

Au total, le ministère de l'Éducation nationale assure la formation de six futurs ingénieurs sur dix. Les écoles internes aux universités (28 000 étudiants) regroupent plus de 30 % de l'effectif total des étudiants (tableau II). Leur développement se poursuit de façon un peu moins importante cette année (+ 2,8 % entre 2000 et 2001 après 5,2 %). En revanche, les autres écoles du ministère de l'Éducation nationale ont une croissance plus importante (+ 4,4 % pour l'ensemble).

Le nombre d'élèves accueillis dans les écoles publiques dépendant d'un autre ministère que l'Éducation nationale a augmenté globalement de 3,3 %, avec des progressions assez diverses selon le ministère.

Quant au secteur privé, après plusieurs années de forte croissance, il ne progresse que de 1,6 % (contre + 4,3 % entre 1999 et

2000). Avec 22 500 élèves, les établissements privés (représentant 27 % des établissements) forment toutefois le quart des inscrits.

## UN RECRUTEMENT TRÈS DIVERSIFIÉ, MAIS QUI DÉPEND DES ÉTABLISSEMENTS

À la rentrée 2001, 31 600 nouveaux étudiants se sont inscrits dans les écoles d'ingénieurs. Ce flux d'entrée progresse légèrement de 1,8 % entre 2000 et 2001. Les évolutions sont toutefois différentes selon les types d'écoles (tableau III p.4). Ainsi, le flux d'entrée des écoles du secteur privé baisse de près de 1 % alors qu'il avait augmenté de + 7,5 % entre 1999 et 2000. Les écoles universitaires voient diminuer l'effectif de leurs nouveaux inscrits (- 1,5 % en 2001-2002 contre + 9,8 % en 2000-2001). En revanche, le flux d'entrée a nettement progressé dans toutes les écoles externes aux universités (+ 6,9 %).

Moins d'un élève sur deux entre en école d'ingénieurs après une classe préparatoire aux grandes écoles (CPGE). Ce type de recrutement est largement majoritaire dans toutes les écoles publiques relevant d'un autre ministère ou d'une collectivité locale, particulièrement dans les écoles relevant de la ville

de Paris (89,7 % des entrants viennent d'une CPGE scientifique), du ministère de la Défense (85 %). L'accès aux études d'ingénieurs se fait principalement après une classe préparatoire dans certains établissements relevant du ministère de l'Éducation nationale comme l'ENSAM, les écoles centrales, les « autres écoles » et les instituts nationaux polytechniques (INP). Dans les écoles privées, seuls quatre élèves sur dix viennent de CPGE.

Plus de deux élèves sur dix commencent leurs études d'ingénieurs directement après le baccalauréat. Ils peuvent intégrer soit une école assurant une scolarité en cinq ans, soit une école possédant un cycle préparatoire intégré puis trois années d'études. En 2001, 6 550 bacheliers sont entrés dans une école d'ingénieurs, principalement dans les universités de technologie, les ENI, les INSA et certaines écoles privées.

Globalement, 19 % des entrants sont admis après un DEUG, un BTS ou un DUT. Dans les écoles universitaires, près de quatre étudiants sur dix sont titulaires de ce type de diplôme mais ce mode d'accès reste minoritaire, voire inexistant, dans bon nombre d'établissements.

Les recrutements parallèles permettant aux titulaires d'une maîtrise et quelquefois d'une licence d'accéder directement en seconde année d'études concernent 1 700 élèves

**TABLEAU II – Évolution des effectifs des écoles d'ingénieurs en formation initiale (1)**  
France métropolitaine (2)

Types d'écoles	Les étudiants inscrits pendant l'année scolaire					Progression moyenne annuelle en %		Progression 2001-2002/ 2001-2002	
	1980-1981	1990-1991	1999-2000	2000-2001	2001-2002	1990/1980	2001/1990	Relative	Absolue
<b>Ensemble des écoles publiques relevant du ministère de l'Éducation nationale</b>	<b>20 650</b>	<b>34 475</b>	<b>50 340</b>	<b>52 537</b>	<b>54 396</b>	<b>5,3</b>	<b>4,2</b>	<b>3,5</b>	<b>4 056</b>
Écoles universitaires	8 330	17 325	25 918	27 256	28 014	7,6	4,5	2,8	2 096
Écoles externes aux universités	12 320	17 150	24 422	25 281	26 382	3,4	4,0	4,4	1 960
<b>Ensemble des écoles publiques sous tutelle d'un autre ministère ou d'une collectivité dont secteur (3)</b>	<b>8 127</b>	<b>10 865</b>	<b>14 219</b>	<b>14 670</b>	<b>15 147</b>	<b>2,9</b>	<b>3,1</b>	<b>3,3</b>	<b>928</b>
Agriculture, pêche	2 506	3 078	3 844	4 010	4 129	2,1	2,7	3,0	285
Défense	2 347	3 238	3 704	3 803	3 833	3,3	1,5	0,8	129
Industrie	1 083	1 571	3 136	3 201	3 292	3,8	7,0	2,8	156
Télécommunications	666	1 302	1 697	1 760	1 888	6,9	3,4	7,3	191
Équipement, transport, logement	1 246	1 338	1 431	1 509	1 619	0,7	1,7	7,3	188
Ville de Paris	254	320	391	379	365	2,3	1,2	-3,7	-26
Santé	25	18	16	8	21	-3,2	1,4	ns	5
<b>Écoles privées</b>	<b>8 490</b>	<b>14 002</b>	<b>21 192</b>	<b>22 106</b>	<b>22 459</b>	<b>5,1</b>	<b>4,4</b>	<b>1,6</b>	<b>1 267</b>
<b>Ensemble des écoles d'ingénieurs</b>	<b>37 267</b>	<b>59 342</b>	<b>85 751</b>	<b>89 313</b>	<b>92 002</b>	<b>4,8</b>	<b>4,1</b>	<b>3,0</b>	<b>6 251</b>

(1) Hors formation continue et formations d'ingénieurs en partenariat (ex-NFI).

(2) Toutes les écoles d'ingénieurs sont situées en France métropolitaine.

(3) Le découpage en secteur ne coïncide pas toujours avec les ministères mais permet des comparaisons dans le temps.

## Les écoles d'ingénieurs

### Les écoles publiques relevant du ministère de l'Éducation nationale

– Les écoles universitaires regroupent les unités de formation et de recherche (UFR) et les écoles ou instituts internes aux universités et aux instituts nationaux polytechniques (INP) qui dispensent des formations d'ingénieurs ainsi que les établissements rattachés aux universités, à l'exception de l'École nationale d'ingénieurs de Metz, qui a été classée avec les autres ENI. Ces écoles universitaires composent un ensemble assez hétérogène tant sur le plan du mode d'accès que de l'organisation pédagogique. On trouve principalement des écoles recrutant par voie de concours sur le programme des classes préparatoires (ex-ENSI) ou à l'issue d'un premier cycle universitaire mais, dans quelques établissements, l'entrée peut se faire au niveau du baccalauréat pour une scolarité de cinq ans. Enfin, l'École supérieure des procédés électroniques et optiques de l'université d'Orléans assure à ses élèves une formation en quatre ans.

– Les universités de technologie de Compiègne, Belfort-Montbéliard et Troyes ont un statut d'écoles extérieures aux universités. L'entrée dans ces établissements peut se faire au niveau du baccalauréat par voie de concours sur dossier et d'entretien pour une scolarité de cinq ans : deux ans de premier cycle sanctionné par un diplôme d'études universitaires technologiques (DEUTEC), puis trois ans de cycle ingénieur. Ces universités de technologie sont aussi accessibles directement en première année de cycle ingénieurs à des étudiants issus des classes préparatoires ou d'un premier cycle universitaire.

– Les écoles nationales d'ingénieurs (ENI) et les instituts nationaux des sciences appliquées (INSA) accueillent les élèves directement après le baccalauréat. La durée des études est de cinq ans. Les INSA recrutent sur dossier et les ENI sur dossier ou concours.

– L'École nationale supérieure d'arts et métiers (ENSAM) et quatre écoles assimilées assurent leur recrutement principal par le concours arts et métiers qui s'adresse plus particulièrement à des étudiants issus des classes préparatoires technologiques.

– Le groupe des « autres écoles indépendantes des universités » est constitué par les écoles centrales et assimilées, une école où l'accès s'effectue à bac + 1, deux écoles où l'accès s'effectue à bac + 2 et trois écoles de spécialisation.

### Les établissements publics relevant d'autres ministères ou d'une collectivité locale

Ces établissements dépendent de six ministères ou de la ville de Paris. Cette catégorie est composée en partie d'écoles recrutant par concours à l'issue d'une classe préparatoire aux grandes écoles : Polytechnique, Mines-Ponts-Télécom (École nationale supérieure (ENS) des mines de Paris et Saint-Étienne, ENS des ponts et chaussées, ENS des télécommunications), Travaux publics de l'État, Agro (écoles nationales supérieures agronomiques et écoles nationales d'ingénieurs des travaux agricoles). La scolarité de ces écoles est généralement de trois ans après un recrutement à bac + 2. Les écoles nationales supérieures des techniques industrielles et des mines de Douai, d'Alès, de Nantes et d'Albi-Carmaux donnent une formation en quatre ans à des élèves issus d'une classe de mathématiques supérieures.

### Les écoles privées

– Les vingt écoles d'ingénieurs dépendant de la Fédération des écoles supérieures d'ingénieurs et de cadres (FESIC) recrutent par concours commun directement après le baccalauréat. Leur cursus dure cinq ans (deux ans de cycle préparatoire et trois ans de cycle ingénieur) pour la majorité d'entre elles.

– Trois écoles privées sont rattachées aux universités : l'École française de papeterie dépendant de l'INP de Grenoble, l'École supérieure d'optique et l'École supérieure d'électricité (SUPELEC) de l'université de Paris XI. L'École spéciale des travaux publics est rattachée à l'ENSAM.

– Les centres d'études supérieures industrielles (CESI) accueillent à plein temps des stagiaires en formation continue pour une durée de deux ans, ce qui justifie qu'ils soient inclus ici. Les postulants à ces écoles doivent être titulaires d'un DUT ou d'un BTS et doivent justifier de cinq ans d'expérience professionnelle.

– Douze écoles font partie de l'Union des grandes écoles (UGEI), association créée en 1993. Huit de ces écoles recrutent au niveau du baccalauréat pour une durée d'études de cinq ans. Les quatre autres assurent une formation en trois ans avec un accès à bac + 2.

– Dans les autres écoles du secteur privé, l'entrée peut se faire au niveau du baccalauréat ou à bac + 2. Toutes ces formations débouchent à un niveau bac + 5.

**TABLEAU III – Les écoles d'ingénieurs en 2001-2002 : origine scolaire des nouveaux inscrits \* (en %)**

Hors formation continue et formations d'ingénieurs en partenariat (ex-NFI)  
France métropolitaine (1)

Types d'écoles	Niveau de l'élève à l'entrée	Cycles préparatoires intégrés	Écoles en 5 ans	CPGE	DEUG	DUT-BTS	Licence, maîtrise	Ingénieur 3 <sup>e</sup> cycle	Autres	Total 2001-2002	Effectifs 2001-2002	Évolution (en %)
<b>Ensemble des écoles publiques relevant du ministère de l'Éducation nationale</b>		<b>6,8</b>	<b>13,4</b>	<b>44,8</b>	<b>8,6</b>	<b>15,6</b>	<b>5,6</b>	<b>0,9</b>	<b>4,4</b>	<b>100,0</b>	<b>18 492</b>	<b>2,7</b>
<i>Écoles internes aux universités</i>		4,2	4,5	50,1	13,4	16,4	6,7	1,2	3,5	100,0	10 013	-0,6
Écoles universitaires		3,4	3,6	44,7	17,0	20,6	6,9	0,7	3,1	100,0	7 248	-1,5
Écoles des instituts nationaux polytechniques		6,0	6,9	64,3	3,8	5,4	6,4	2,7	4,5	100,0	2 765	1,8
<i>Écoles externes aux universités</i>		10,0	23,8	38,5	2,9	14,5	4,2	0,6	5,5	100,0	8 479	6,9
Université de technologie		55,0	–	6,8	5,0	28,6	3,1	–	1,6	100,0	1 422	3,6
Écoles nationales d'ingénieurs (ENI)		–	53,8	9,4	2,0	27,4	3,6	0,1	3,7	100,0	887	7,6
Instituts nationaux des sciences appliquées (INSA)		–	62,9	5,6	5,3	12,5	5,1	0,1	8,5	100,0	2 321	6,7
École nationale supérieure des arts et métiers (ENSAM) et assimilés		3,9	–	76,0	0,5	12,2	4,7	1,1	1,6	100,0	1 675	11,2
Écoles centrales		–	5,1	79,6	–	0,3	4,1	–	10,9	100,0	1 379	5,1
Autres écoles		–	1,8	73,5	2,8	10,6	3,0	3,5	4,9	100,0	795	7,4
<b>Ensemble des écoles publiques relevant d'un autre ministère ou d'une collectivité locale dont secteur (2)</b>		<b>0,0</b>	<b>3,5</b>	<b>63,9</b>	<b>2,5</b>	<b>1,7</b>	<b>8,2</b>	<b>11,6</b>	<b>8,6</b>	<b>100,0</b>	<b>5 392</b>	<b>2,8</b>
Agriculture et pêche		–	5,8	58,0	6,7	5,7	10,4	7,7	5,8	100,0	1 443	1,4
Défense		–	–	85,0	0,6	0,0	4,5	6,1	3,8	100,0	1 326	-2,1
Industrie		–	–	52,5	1,6	0,7	3,2	18,1	15,3	100,0	1 215	7,5
Télécommunications		–	–	54,0	–	0,4	19,4	13,7	12,5	100,0	681	-1,6
Équipement, transport, logement		–	–	64,0	1,0	–	9,5	15,9	9,5	100,0	609	12,2
Ville de Paris		–	–	89,7	5,2	–	3,1	2,1	–	100,0	97	0,0
Santé		–	–	–	–	–	–	100,0	–	100,0	21	ns
<b>Écoles privées</b>		<b>23,1</b>	<b>9,9</b>	<b>42,5</b>	<b>3,8</b>	<b>14,2</b>	<b>3,3</b>	<b>0,6</b>	<b>2,6</b>	<b>100,0</b>	<b>7 727</b>	<b>-0,9</b>
<b>Ensemble des écoles d'ingénieurs (%)</b>		<b>9,6</b>	<b>10,8</b>	<b>47,5</b>	<b>6,4</b>	<b>12,9</b>	<b>5,5</b>	<b>2,7</b>	<b>4,7</b>	<b>100,0</b>	<b>31 611</b>	<b>1,8</b>
<b>Flux d'entrée 2001-2002</b>		<b>3 050</b>	<b>3 423</b>	<b>15 011</b>	<b>2 008</b>	<b>4 070</b>	<b>1 727</b>	<b>840</b>	<b>1 482</b>			
<b>Rappel flux 2000-2001</b>		<b>2 953</b>	<b>3 437</b>	<b>15 015</b>	<b>1 881</b>	<b>3 709</b>	<b>1 860</b>	<b>789</b>	<b>1 406</b>			
<b>Progression des flux d'entrée 2001/2000</b>		<b>3,3</b>	<b>-0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>6,8</b>	<b>9,7</b>	<b>-7,2</b>	<b>6,5</b>	<b>5,4</b>			

\* Nouveaux inscrits : étudiants s'inscrivant dans l'école pour la première fois.

(1) Toutes les écoles d'ingénieurs sont situées en France métropolitaine.

(2) Le découpage en secteur ne coïncide pas toujours avec les ministères mais permet des comparaisons dans le temps.

(soit 5,5 % des entrants). Enfin, 850 élèves-ingénieurs déjà titulaires d'un diplôme d'ingénieur ou d'un diplôme de troisième cycle sont entrés dans une école d'ingénieurs en 2000. Ce flux d'étudiants est très marginal dans les écoles du ministère de l'Éducation nationale et se porte surtout vers les écoles relevant d'un autre ministère, en particulier le ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie et le ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement.

Les places offertes aux nouveaux élèves ingénieurs sont liées aux caractéristiques des formes de recrutement des écoles ; elles

se révèlent donc très différentes selon les académies (graphique 2).

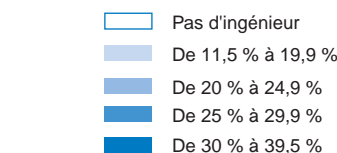
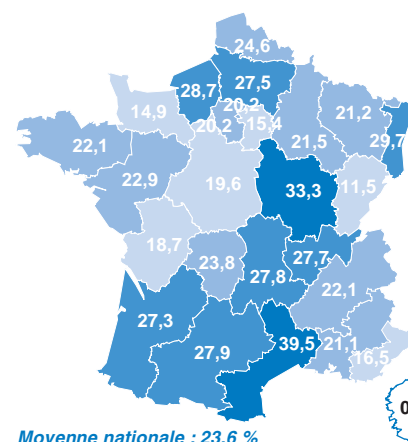
### LA PART DES FEMMES VARIE BEAUCOUP SELON LE TYPE D'ÉTABLISSEMENT

À la rentrée 2001, 21 700 étudiantes suivent une formation en écoles d'ingénieurs ; elles représentent 23,6 % de l'ensemble des inscrits (22,3 % en 1991 et 15,4 % en 1980). Leur présence diffère selon le type d'établissement. Dans les écoles publiques

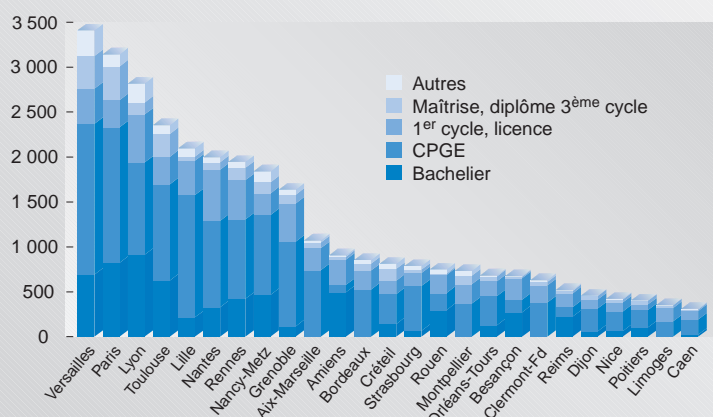
rattachées au ministère de l'Agriculture et de la Pêche, elles sont majoritaires (près de six élèves sur dix en 2001). Les autres écoles les plus féminisées sont les instituts nationaux des sciences appliquées (trois élèves sur dix) et les écoles universitaires (un élève sur quatre).

Les femmes sont toujours peu nombreuses dans les écoles à forte orientation technologique, en particulier les ENI et l'ENSAM.

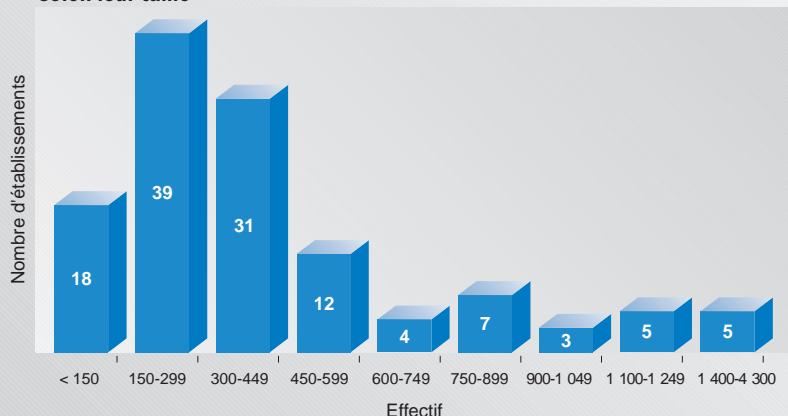
**CARTE 1 – Proportion de femmes en formation d'ingénieur**



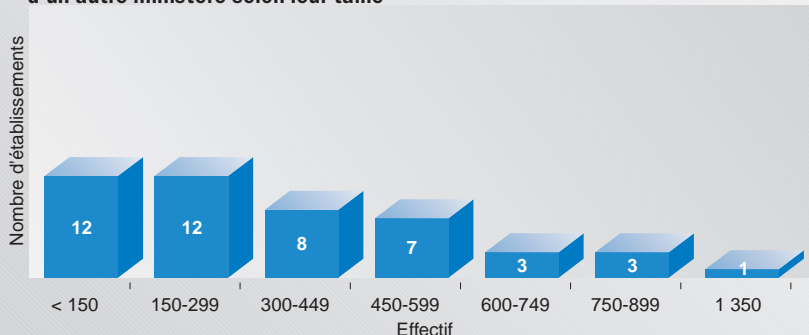
**GRAPHIQUE 2 – Les flux d'entrée en école d'ingénieurs par académie et origine scolaire en 2001-2002**



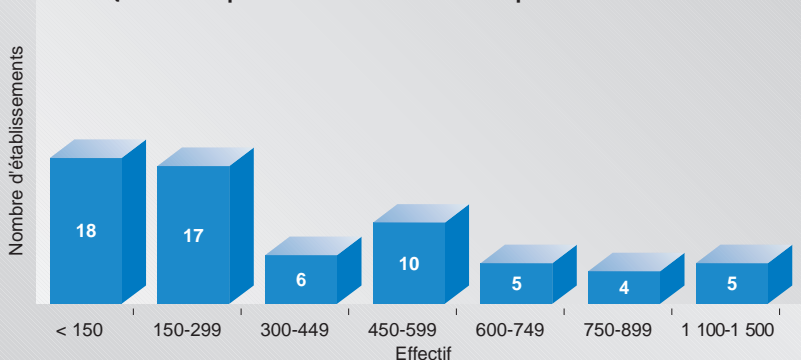
**GRAPHIQUE 3A – Répartition des établissements publics relevant du MEN selon leur taille**



**GRAPHIQUE 3B – Répartition des établissements publics relevant d'un autre ministère selon leur taille**



**GRAPHIQUE 3C – Répartition des établissements privés selon leur taille**



Les écoles du ministère de la Défense se féminisent un peu plus chaque année : de 8,6 % en 1991 la part des femmes est passée à 14,6 % en 2001. En revanche, la participation féminine est en baisse dans les écoles privées : l'effectif féminin s'élevait à 22,3 % en 1991 et n'est plus que de 19,8 % dix ans après.

La proportion des femmes inscrites dans les écoles d'ingénieurs varie de 13,1 % dans l'académie de Besançon à près de 40 % dans celle de Montpellier (carte 1 p.4). Treize académies accueillent plus de filles que la moyenne nationale. Ces disparités

sont liées aux types d'écoles présentes dans les académies.

### TROIS ÉTABLISSEMENTS SUR QUATRE ONT MOINS DE CINQ CENTS ÉLÈVES

Les écoles d'ingénieurs sont de tailles très diverses (graphiques 3). Le nombre d'élèves varie de 5 étudiants (trois écoles dont deux de spécialisation sont concernées) à 4 300 inscrits pour l'INSA de Lyon. Près de la moitié des écoles ont moins de

300 élèves. Sur les dix-huit établissements qui accueillent plus de 900 élèves, treize sont des établissements publics sous tutelle du ministère de l'Éducation nationale.

La taille des établissements diffère selon leurs catégories. Ainsi, au ministère de l'Éducation nationale, les universités de technologie, les ENI, les INSA et les écoles centrales ont des effectifs relativement importants, ces écoles accueillant toutes plus de 600 étudiants. Dans les écoles relevant d'un autre ministère, seules six dépassent l'effectif de 700 élèves, dont l'École polytechnique (1 348 étudiants).

On assiste cependant à un accroissement de la taille des écoles d'ingénieurs suite à des regroupements d'établissements, en particulier au ministère de l'Éducation nationale. Ainsi, en 1999-2000, ont été créées l'école polytechnique de l'université de Nantes (fusion de trois établissements de l'académie de Nantes) et l'université de technologie de Belfort-Montbéliard (regroupement de deux écoles d'ingénieurs). En 2001-2002, ont été ouvertes l'école polytechnique universitaire de Marseille (fusion de trois établissements de l'académie d'Aix Marseille) et l'ENS des ingénieurs en arts chimiques et technologiques (regroupement de trois écoles de l'INP de Toulouse).

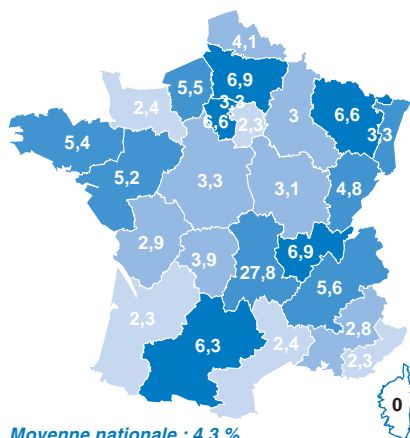
## L'ÎLE-DE-FRANCE ET L'ACADÉMIE DE LYON FORMENT UN ÉLÈVE-INGÉNIEUR SUR TROIS

Les écoles d'ingénieurs sont implantées dans toutes les académies de la métropole, sauf la Corse (tableau IV p.6). Entre les rentrées 2000 et 2001, les effectifs progressent sensiblement dans la plupart des académies.

La région Île-de-France forme toujours près de la moitié des élèves-ingénieurs du secteur privé et quatre étudiants sur dix du secteur « autres ministères ». L'offre de formation du ministère de l'Éducation nationale est répartie de façon plus équilibrée sur le territoire français : dans ce secteur, plus de neuf élèves-ingénieurs sur dix étudient dans une académie de province.

Les formations d'ingénieurs représentent seulement un peu plus de 4 % de l'ensemble de la population inscrite dans l'enseignement supérieur avec des disparités académiques sensibles (carte 2 p.6). C'est à l'Ouest, au Nord-Ouest et à l'Est que

**CARTE 2 – Part des élèves-ingénieurs comparés à l'ensemble des effectifs du supérieur**



Moyenne nationale : 4,3 %

- Pas d'ingénieur
- De 1,8 % à 2,4 %
- De 2,5 % à 4,2 %
- De 4,3 % à 5,6 %
- De 5,7 % à 6,9 %

le poids des formations d'ingénieurs dans le supérieur est le plus fort. Les poids les plus élevés se situent dans les académies de Grenoble (5,6 %), Nancy (6,6 %) et Toulouse (6,3 %) où sont implantés les INP, dans les académies d'Amiens (6,9 %), de Besançon (4,8 %) où se trouvent les universités de technologie et dans les académies de Lyon (6,9 %) et Versailles (6,6 %). En revanche, c'est dans les académies de Créteil, Nice et Bordeaux que ce taux est le plus faible : les élèves-ingénieurs ne constituent que 2,3 % des effectifs de l'enseignement supérieur de ces académies.

**Brigitte Dethare et Dominique Héroult, DPD C2**

### POUR EN SAVOIR PLUS

Tableaux statistiques 6850, Les écoles d'ingénieurs publiques et privées, Tableaux statistiques 6852, Les formations d'ingénieurs en partenariat (ex-nouvelles formations d'ingénieurs), MEN-Direction de la programmation et du développement.

**TABEAU IV – Effectif inscrit dans les écoles d'ingénieurs par académie en 2001-2002**  
(hors formation continue et formations d'ingénieurs en partenariat)

Établissements	Public ministère de l'Éducation nationale		Public autres ministères		Privé		Ensemble ingénieurs			
	Effectif à la rentrée 2001	Évolution effectif de 2000 à 2001 (en %)	Effectif à la rentrée 2001	Évolution effectif de 2000 à 2001 (en %)	Effectif à la rentrée 2001	Évolution effectif de 2000 à 2001 (en %)	Effectif à la rentrée 2001	Évolution effectif de 2000 à 2001 (en %)	Poids de l'académie en 2001-2002 (en %)	Nombre d'écoles (1)
Aix-Marseille	1 970	4,5	241	2,6	640	-0,8	2 851	3,1	3,1	10
Amiens	1 999	5,1	-	-	664	2,3	2 663	4,4	2,9	3
Besançon	1 538	2,9	-	-	-	-	1 538	2,9	1,7	3
Bordeaux	1 732	5,9	312	5,1	171	17,9	2 215	6,6	2,4	10
Caen	684	-1,9	-	-	207	-9,6	891	-3,8	1,0	4
Clermont-Fd	1 587	3,7	299	-1,0	-	-	1 886	2,9	2,0	5
Dijon	953	7,8	260	7,9	-	-	1 213	7,8	1,3	5
Grenoble	4 499	2,7	-	-	161	-10,6	4 660	2,2	5,1	13
Lille	3 362	4,7	576	-1,4	2 184	-1,5	6 122	1,8	6,7	17
Limoges	525	8,5	-	-	308	11,6	833	9,6	0,9	3
Lyon	6 544	3,5	844	5,5	2 069	0,2	9 457	2,9	10,3	14
Montpellier	1 066	-1,1	1 037	1,9	-	-	2 103	0,3	2,3	5
Nancy-Metz	4 714	5,0	-	-	268	-5,6	4 982	4,3	5,4	16
Nantes	2 436	4,3	1 164	3,7	1 597	4,0	5 197	4,1	5,6	17
Nice	947	-3,1	23	-	239	7,7	1 209	-1,2	1,3	5
Orléans-Tours	1 900	8,2	-	-	-	-	1 900	8,2	2,1	7
Poitiers	741	1,9	-	-	540	-1,6	1 281	0,4	1,4	3
Reims	1 126	5,0	-	-	-	-	1 126	5,0	1,2	3
Rennes	3 016	6,0	2 138	7,3	441	3,0	5 595	6,3	6,1	17
Rouen	1 330	6,0	-	-	1 351	3,8	2 681	4,9	2,9	5
Strasbourg	1 929	-2,9	199	4,7	-	-	2 128	-2,2	2,3	9
Toulouse	4 665	3,0	1 752	1,6	640	-1,7	7 057	2,2	7,7	13
<b>Province</b>	<b>49 263</b>	<b>3,8</b>	<b>8 845</b>	<b>3,7</b>	<b>11 480</b>	<b>0,9</b>	<b>69 588</b>	<b>3,3</b>	<b>75,6</b>	<b>187</b>
Paris	1 610	-5,2	2 872	2,8	5 744	4,9	10 226	2,6	11,1	18
Créteil	925	5,6	748	7,2	951	-13,5	2 624	-1,8	2,9	9
Versailles	2 598	4,5	2 682	1,3	4 284	3,1	9 564	3,0	10,4	21
<b>Île-de-France</b>	<b>5 133</b>	<b>1,4</b>	<b>6 302</b>	<b>2,7</b>	<b>10 979</b>	<b>2,3</b>	<b>22 414</b>	<b>2,2</b>	<b>24,4</b>	<b>48</b>
<b>France métro</b>	<b>54 396</b>	<b>3,5</b>	<b>15 147</b>	<b>3,3</b>	<b>22 459</b>	<b>1,6</b>	<b>92 002</b>	<b>3,0</b>	<b>100,0</b>	<b>235</b>

(1) Il s'agit des académies d'implantation pour les écoles fonctionnant sur plusieurs sites.

### SOURCE

Les résultats présentés proviennent de l'enquête n° 27 effectuée auprès des écoles d'ingénieurs publiques et privées (observation au 15 octobre 2001). Cette enquête s'adresse à l'ensemble des établissements publics et privés, quel que soit le ministère de

rattachement, habilités à délivrer un titre d'ingénieur visé par le ministre de l'Éducation nationale et par la Commission des titres d'ingénieurs (loi du 10 juillet 1934). Toutes les écoles sont situées en France métropolitaine.