

www.education.fr

Plus de 26 000 diplômes d'ingénieurs ont été délivrés en 2002, dont 6 105 à des femmes (hors formation continue et formations d'ingénieurs en partenariat). À la rentrée 2002, 236 écoles d'ingénieurs accueillent 95 430 élèves, soit près de 4 % de plus qu'en 2001. Les écoles du ministère de l'Éducation nationale forment près de six futurs ingénieurs sur dix, un élève sur trois étant formé dans une école universitaire.

23 330 filles sont inscrites en écoles d'ingénieurs, elles représentent ainsi un quart de l'ensemble des inscrits. Le taux de féminisation est néanmoins très variable selon les différents types d'établissements.

Moins d'un élève-ingénieur sur dix est de nationalité étrangère. Les élèves en provenance du continent africain et plus particulièrement du Maghreb sont les plus représentés.

Après plusieurs années de progression ralentie, le flux de nouveaux inscrits est resté constant en 2002-2003. La plupart des nouveaux élèves viennent d'une classe préparatoire aux grandes écoles mais les origines scolaires des nouveaux entrants restent très diverses selon le type d'école intégrée mais également au sein de chaque établissement.

ministère

jeunesse  
éducation  
recherche

## Les écoles d'ingénieurs publiques et privées

### Effectifs en 2002-2003

### Diplômes délivrés en 2002

#### Plus d'une école sur deux relève du ministère de l'Éducation nationale

En 2002-2003, 236 établissements habilités à délivrer un titre d'ingénieur ont été recensés. Plus de la moitié sont des établissements publics sous tutelle du ministère de la Jeunesse, de l'Éducation nationale et de la Recherche, relevant d'une université pour la plupart, près d'un cinquième sont des établissements publics sous tutelle d'un autre ministère et près de trois établissements sur dix relèvent du secteur privé (tableau 1).

Les écoles sont situées dans l'ensemble des académies de la métropole, à l'exception de la Corse. L'École nationale du génie rural,

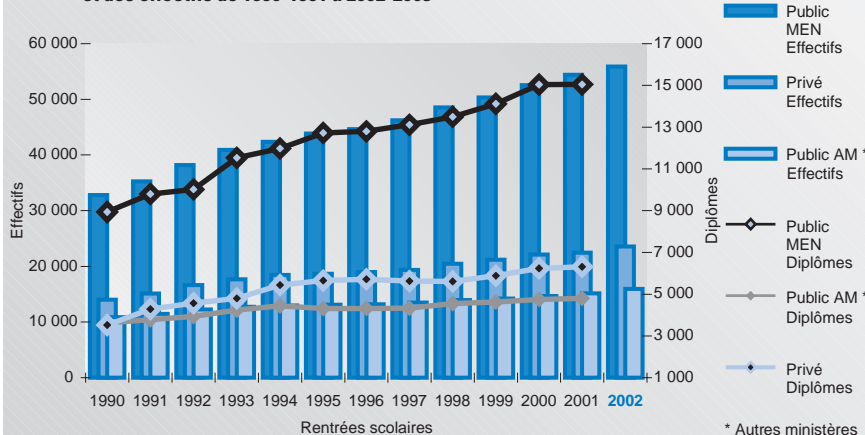
des eaux et forêts de Paris possède en outre une antenne de spécialisation en Guyane qui a été recensée cette année.

Près de la moitié des établissements sont de petite taille (moins de 300 élèves). Une école sur dix cependant comporte plus de 900 étudiants.

#### Des effectifs en constante progression

À la rentrée 2002, 95 430 élèves étaient inscrits en écoles d'ingénieurs, soit 3,7 % de plus qu'à la rentrée 2001 (graphique 1, tableau 1). Cette hausse concerne l'ensemble des établissements mais, plus spécifiquement, les écoles sous tutelle d'un ministère

Graphique 1 – Évolutions des diplômes délivrés de 1990 à 2002 et des effectifs de 1990-1991 à 2002-2003



NB. Les échelles sont différentes sur les axes de droite (diplômes) et de gauche (effectifs).

**Tableau 1 – Effectifs présents en écoles d'ingénieurs en 2002-2003 et diplômes délivrés à l'issue de l'année scolaire 2001-2002**  
(hors formation continue et formations d'ingénieurs en partenariat – ex-NFI)  
France métropolitaine + DOM (1)

Types d'écoles	Nombre d'écoles d'ingénieurs	Les étudiants en formation en 2002-2003					Diplômes délivrés en 2002				
		Effectifs inscrits en 2002-03	Dont étudiants	Taux de féminisation	Progr. des effectifs/2001-02 (en %) (2)	Répartition des effectifs (en %)	Diplômes délivrés en 2002	Effectif de femmes diplômées	Taux de féminisation	Progr. des diplômes/2001-02 (en %)	Répartition des diplômes (en %)
<b>Ensemble des écoles publiques relevant du ministère de l'Éducation nationale</b>	<b>124</b>	<b>55 905</b>	<b>13 564</b>	<b>24,3</b>	<b>2,8</b>	<b>58,6</b>	<b>15 044</b>	<b>3 506</b>	<b>23,3</b>	<b>0,0</b>	<b>57,5</b>
<i>Écoles universitaires :</i>	91	30 928	8 348	27,0	3,0	32,4	8 697	2 262	26,0	1,1	33,3
Écoles relevant des universités	68	22 330	6 019	27,0	3,2	23,4	6 144	1 599	26,0	0,4	23,5
Instituts nationaux polytechniques	23	8 598	2 329	27,1	2,4	9,0	2 553	663	26,0	3,1	9,8
<i>Écoles externes aux universités :</i>	33	24 977	5 216	20,9	2,5	26,2	6 347	1 244	19,6	- 1,4	24,3
Universités de technologie	3	3 992	879	22,0	8,3	4,2	1 089	250	23,0	- 16,9	4,2
Écoles des instituts nationaux des sciences appliquées (INSA)	5	9 261	2 619	28,3	0,7	9,7	1 732	509	29,4	4,2	6,6
École nationale supérieure d'arts et métiers (ENSAM) et école assimilée	10	4 050	461	11,4	0,4	4,2	1 516	158	10,4	3,6	5,8
Écoles centrales	4	4 186	811	19,4	4,0	4,4	1 111	201	18,1	- 1,9	4,2
Autres écoles	11	3 488	446	12,8	2,2	3,7	899	126	14,0	3,2	3,4
<b>Ensemble des écoles publiques relevant d'un autre ministère ou d'une collectivité locale (3)</b>	<b>46</b>	<b>15 953</b>	<b>4 909</b>	<b>30,8</b>	<b>5,3</b>	<b>16,7</b>	<b>4 800</b>	<b>1 394</b>	<b>29,0</b>	<b>1,1</b>	<b>18,4</b>
Agriculture	15	4 348	2 535	58,3	5,3	4,6	1 309	755	57,7	6,6	5,0
Défense	11	3 852	565	14,7	0,5	4,0	1 317	188	14,3	1,7	5,0
Industrie	8	3 380	829	24,5	2,7	3,5	1 021	224	21,9	- 6,2	3,9
Télécommunications	3	1 960	291	14,8	3,8	2,1	610	86	14,1	2,0	2,3
Équipement, transport	5	1 795	433	24,1	10,9	1,9	421	98	23,3	- 0,5	1,6
Ville de Paris	2	387	134	34,6	6,0	0,4	104	30	28,8	- 4,6	0,4
Santé	1	24	16	66,7	14,3	0,0	18	13	72,2	ns	0,1
Économie et Finances	1	207	106	51,2	-	0,2	-	-	-	-	0,0
<b>Écoles privées</b>	<b>66</b>	<b>23 572</b>	<b>4 860</b>	<b>20,6</b>	<b>5,0</b>	<b>24,7</b>	<b>6 311</b>	<b>1 205</b>	<b>19,1</b>	<b>1,2</b>	<b>24,1</b>
<b>Ensemble des écoles d'ingénieurs</b>	<b>236</b>	<b>95 430</b>	<b>23 333</b>	<b>24,5</b>	<b>3,7</b>	<b>100,0</b>	<b>26 155</b>	<b>6 105</b>	<b>23,3</b>	<b>0,5</b>	<b>100,0</b>

(1) Toutes les écoles d'ingénieurs sont situées en France métropolitaine à l'exception de l'ENGREF de Paris qui possède une antenne à Kourou (Guyane).

(2) Progression tenant compte des changements de type d'écoles intervenus en 2002-2003.

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

**Tableau 2 – Répartition par académie des effectifs présents dans les écoles d'ingénieurs en 2002-2003**

(hors formation continue et formations d'ingénieurs en partenariat)  
France métropolitaine\* (1)

Académie d'implantation des établissements	Écoles publiques sous tutelle du MEN		Écoles publiques sous tutelle d'un autre ministère		Écoles privées		Ensemble des écoles		
	Effectifs à la rentrée 2002	Évolution effectifs de 2001 à 2002 (en %)	Effectifs à la rentrée 2002	Évolution effectifs de 2001 à 2002 (en %)	Effectifs à la rentrée 2002	Évolution effectifs de 2001 à 2002 (en %)	Effectifs à la rentrée 2002	Évolution effectifs de 2001 à 2002 (en %)	Nombre d'écoles en 2002-2003
Aix-Marseille	2 038	3,5	238	- 1,2	560	- 12,5	2 836	- 0,5	11
Amiens	2 090	4,6	-	-	801	20,6	2 891	8,6	3
Besançon	1 739	13,1	-	-	-	-	1 739	13,1	3
Bordeaux	1 816	4,8	305	- 2,2	247	44,4	2 368	6,9	10
Caen	686	0,3	-	-	196	- 5,3	882	- 1,0	4
Clermont-Ferrand	1 648	3,8	296	- 1,0	-	-	1 944	3,1	5
Dijon	1 000	4,9	277	6,5	-	-	1 277	5,3	5
Grenoble	4 641	3,2	-	-	169	5,0	4 810	3,2	14
Lille	3 379	0,5	581	0,9	2 218	1,6	6 178	0,9	15
Limoges	609	16,0	-	-	349	13,3	958	15,0	3
Lyon	6 589	0,7	961	13,9	2 112	2,1	9 662	2,2	14
Montpellier	1 096	2,8	1 178	7,5	-	-	2 274	5,2	8
Nancy-Metz	4 777	1,3	122	-	496	3,1	5 395	1,5	19
Nantes	2 568	5,4	1 237	6,3	2 261	15,0	6 066	9,0	19
Nice	1 103	4,9	21	-	244	2,1	1 368	4,2	6
Orléans-Tours	2 038	7,3	-	-	-	-	2 038	7,3	5
Poitiers	772	4,2	-	-	562	4,1	1 334	4,1	3
Reims	1 240	10,1	-	-	-	-	1 240	10,1	3
Rennes	3 028	0,4	2 434	13,8	731	14,0	6 193	6,9	20
Rouen	1 395	4,9	-	-	1 380	2,1	2 775	3,5	5
Strasbourg	1 949	1,0	214	7,5	-	-	2 163	1,6	9
Toulouse	4 801	2,9	1 787	2,0	658	2,8	7 246	2,7	14
<b>Province</b>	<b>51 002</b>	<b>3,3</b>	<b>9 651</b>	<b>6,9</b>	<b>12 984</b>	<b>5,9</b>	<b>73 637</b>	<b>4,2</b>	<b>198</b>
Paris	1 324	- 17,8	2 731	- 0,7	5 571	3,6	9 626	- 1,1	17
Créteil	929	13,2	814	8,8	999	5,0	2 742	8,8	10
Versailles	2 650	2,0	2 733	4,2	4 018	3,8	9 401	3,4	21
<b>Île-de-France</b>	<b>4 903</b>	<b>- 2,5</b>	<b>6 278</b>	<b>2,5</b>	<b>10 588</b>	<b>3,8</b>	<b>21 769</b>	<b>2,0</b>	<b>48</b>
<b>France métropolitaine</b>	<b>55 905</b>	<b>2,8</b>	<b>15 929</b>	<b>5,2</b>	<b>23 572</b>	<b>5,0</b>	<b>95 406</b>	<b>3,7</b>	<b>246</b>

(1) Les antennes d'écoles fonctionnant sur plusieurs sites ont été recensées dans leur académie d'implantation.

\* L'antenne de l'ENGREF Paris située à Kourou (Guyane) n'est pas comptabilisée ici (24 élèves).

## 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), les écoles ou instituts internes aux universités et aux instituts nationaux polytechniques (INP) dispensant des formations d'ingénieurs ainsi que les établissements rattachés aux universités. Ces écoles universitaires forment un ensemble assez hétérogène tant par leur mode d'accès que par leur organisation pédagogique. On y 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. Certains établissements recrutent néanmoins après le baccalauréat pour une scolarité de cinq ans. D'autres assurent une formation en quatre ans.

– Les universités de technologie de Compiègne, Belfort-Montbéliard et Troyes ont un statut d'écoles externes aux universités. Ces établissements recrutent après obtention du baccalauréat par voie de concours (dossier et entretien) pour une scolarité de cinq ans : deux ans de premier cycle sanctionné par un diplôme d'études universitaires technologiques (DEUTEC), puis trois années de cycle ingénieur. Il est toutefois possible d'intégrer ces écoles directement en première année de cycle ingénieur à l'issue d'une classe préparatoire ou d'un premier cycle universitaire.

– Les écoles nationales d'ingénieurs (ENI) et les instituts nationaux des sciences appliquées (INSA) recrutent après le baccalauréat pour une scolarité de cinq ans : sur dossier pour les INSA et sur dossier ou concours pour les ENI. À noter la disparition de la catégorie « ENI » employée jusqu'à présent du fait du rattachement de l'ENI de Tarbes à l'INP de Toulouse en 2002-03, deux ENI sur quatre relevant désormais d'une université. Les ENI non universitaires ont ainsi rejoint la catégorie des autres écoles publiques sous tutelle du ministère de l'Éducation nationale.

– L'École nationale supérieure d'arts et métiers (ENSAM) et une école assimilée (ENS des arts et industries de Lille) recrutent principalement par le concours arts et métiers, s'adressant plus particulièrement aux étudiants issus de classes préparatoires technologiques.

– Les écoles centrales sont au nombre de quatre et sont situées à Paris, Lille, Nantes et Lyon. Elles recrutent par voie de concours s'adressant aux étudiants issus de classes préparatoires.

– La catégorie « autres écoles indépendantes des universités » regroupe trois écoles accessibles après obtention du baccalauréat, une école accessible après bac + 1, quatre écoles accessibles après bac + 2 et deux écoles de spécialisation.

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

Ces établissements sont sous tutelle de sept ministères différents ou de la ville de Paris. Cette catégorie regroupe essentiellement des écoles recrutant par voie de concours à l'issue d'une classe préparatoire aux grandes écoles (CPGE) : Polytechnique, Mines-Ponts-Télécom (ENS des mines de Paris et Saint-Etienne, 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 y est généralement de trois ans. Les ENS des techniques industrielles et des mines de Douai, d'Alès, de Nantes et d'Albi-Carmaux dispensent cependant une formation en quatre ans à des élèves issus d'une première année de CPGE.

### Les écoles privées

– Dix-huit écoles dépendent de la Fédération des écoles supérieures d'ingénieurs et de cadres (FESIC). Elles recrutent par concours commun après obtention du baccalauréat. La durée des études est de cinq ans (deux années de cycle préparatoire et trois années de cycle ingénieur).

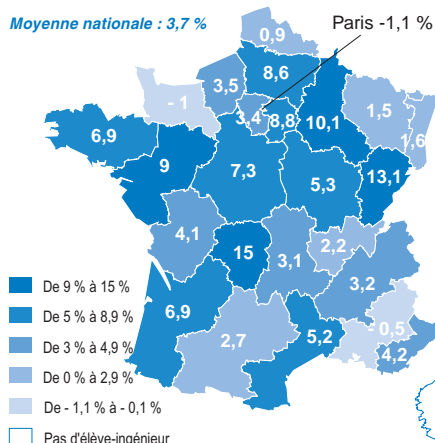
– Trois écoles privées sont rattachées aux universités : l'École française de papeterie à l'INP de Grenoble, l'École supérieure d'optique ainsi que l'École supérieure d'électricité (SUPELEC) à l'université de Paris XI.

– Les centres d'études supérieures industrielles (CESI) accueillant à temps plein sur deux ans des stagiaires en formation continue ont été inclus dans cette *Note d'Information*. Les élèves désirant intégrer ces écoles doivent être titulaires d'un DUT ou d'un BTS et doivent justifier de cinq années d'expérience professionnelle.

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

autre que celui de l'Éducation nationale (ministère de l'Agriculture en particulier) et les écoles privées (+ 5,3 % et + 5 % respective-

### Évolution des effectifs d'élèves-ingénieurs entre les rentrées 2001-2002 et 2002-2003 selon les académies



ment). Les écoles publiques sous tutelle du ministère de l'Éducation nationale (universitaires essentiellement) et les écoles privées sont celles qui ont connu l'essor le plus important depuis 1990 (+ 62 % et + 68 % respectivement).

En 2002, les effectifs ont progressé dans la quasi-totalité des académies mais plus ou moins fortement (*tableau 2 et carte*). L'effectif des élèves-ingénieurs a davantage progressé en province qu'en Île-de-France (+ 4,2 % et + 2 % respectivement), hausse particulièrement significative dans les académies de Besançon, Limoges et Reims. Cette moindre progression des effectifs en Île-de-France est due à l'académie de Paris qui a vu son effectif d'élèves-ingénieurs régresser en 2002 (- 1,1 %), particulièrement dans le secteur public sous tutelle du ministère de l'Éducation nationale (- 17,8 %).

### Une répartition des effectifs inégale selon les secteurs

La répartition des effectifs selon le type d'école est restée stable en 2002 (*tableau 1*), les écoles relevant du ministère de l'Éducation nationale forment la plupart des futurs ingénieurs (près de six sur dix contre un sur quatre pour les écoles privées et près de un sur cinq pour les écoles sous tutelle d'un autre ministère). Près d'un élève-ingénieur sur trois poursuit sa formation au sein d'une école universitaire.

Une école sur cinq est située en Île-de-France (*tableau 2*). Cette région forme ainsi près d'un quart des futurs ingénieurs. Les effectifs sont néanmoins inégalement répartis suivant les secteurs. Si l'Île-de-France

**Tableau 3 – Les écoles d'ingénieurs en 2002-2003 : origine scolaire des nouveaux inscrits (en %)**  
(hors formation continue et formations d'ingénieurs en partenariat – ex-NFI)  
France métropolitaine + DOM (1)

Niveau de l'élève à l'entrée	Bac	CPGE	DUT-BTS	DEUG	Licence / Maîtrise	Ingénieur 3 <sup>e</sup> cycle	Autres	Total 2002- 2003	Effectif de nouveaux inscrits en 2002-03	Progression (en %) (3)
<b>Ensemble des écoles publiques relevant du ministère de l'Éducation nationale :</b>	<b>20,4</b>	<b>44,8</b>	<b>15,7</b>	<b>7,6</b>	<b>5,5</b>	<b>1,5</b>	<b>4,6</b>	<b>100</b>	<b>18 712</b>	<b>1,2</b>
Écoles internes aux universités	10,8	49,5	16,5	10,7	6,8	0,8	5,0	100	10 852	1,7
Écoles universitaires	8,7	45,4	20,1	13,4	6,8	0,4	5,0	100	7 841	2,2
Écoles des instituts nationaux polytech.	16,2	60,2	6,9	3,6	6,5	1,7	4,8	100	3 011	0,6
Écoles externes aux universités	33,6	38,2	14,7	3,3	3,8	2,4	4,0	100	7 860	0,5
Université de technologie	48,3	7,4	31,0	7,7	3,4	0,0	2,2	100	1 545	8,6
Instituts nationaux des sciences appliquées (INSA)	63,4	13,0	13,5	4,4	3,8	0,1	1,8	100	2 499	- 5,1
École nationale supérieure des arts et métiers (ENSAM) et assimilée	0,0	69,7	9,8	0,4	3,8	11,0	5,1	100	1 361	4,2
Écoles centrales	4,6	80,7	0,7	0,0	3,0	0,0	11,1	100	1 362	- 1,2
Autres écoles	22,6	47,2	17,6	2,5	5,3	3,2	1,6	100	1 093	0,8
<b>Ensemble des écoles publiques relevant d'un autre ministère ou d'une collectivité locale (2)</b>	<b>3,5</b>	<b>62,8</b>	<b>2,9</b>	<b>2,6</b>	<b>8,8</b>	<b>10,7</b>	<b>8,8</b>	<b>100</b>	<b>5 504</b>	<b>2,1</b>
Agriculture et pêche	5,6	53,7	9,3	7,0	12,2	7,7	4,5	100	1 480	2,6
Défense	0,0	84,3	0,3	0,8	5,3	5,9	3,5	100	1 290	- 2,7
Industrie	9,0	52,6	0,5	1,3	2,8	16,0	17,8	100	1 199	- 1,3
Télécommunications	0,0	53,3	0,0	0,0	21,0	11,9	13,8	100	715	5,0
Équipement, transport, logement	0,0	66,4	0,3	1,5	5,7	16,3	9,7	100	595	- 2,3
Ville de Paris	0,0	91,3	0,0	3,9	3,1	0,0	1,6	100	127	30,9
Santé	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	100	24	14,3
Économie et Finances	0,0	70,3	9,5	4,1	16,2	0,0	0,0	100	74	-
Écoles privées	30,1	38,7	18,2	3,9	3,3	0,7	5,1	100	7 657	- 0,9
<b>Ensemble des écoles d'ingénieurs (%)</b>	<b>19,8</b>	<b>46,4</b>	<b>14,1</b>	<b>5,9</b>	<b>5,5</b>	<b>2,9</b>	<b>5,4</b>	<b>100</b>	<b>31 873</b>	<b>0,8</b>
<b>Effectif nouveaux inscrits 2002-2003</b>	<b>6 305</b>	<b>14 801</b>	<b>4 494</b>	<b>1 866</b>	<b>1 763</b>	<b>917</b>	<b>1 727</b>	<b>31 873</b>		
<b>Rappel effectif nouveaux inscrits 2001-2002</b>	<b>6 473</b>	<b>15 011</b>	<b>4 070</b>	<b>2 008</b>	<b>1 727</b>	<b>840</b>	<b>1 482</b>	<b>31 611</b>		
<b>Progression du flux d'entrée 2002/2001</b>	<b>- 2,6</b>	<b>- 1,4</b>	<b>10,4</b>	<b>- 7,1</b>	<b>2,1</b>	<b>9,2</b>	<b>16,5</b>			

(1) Toutes les écoles d'ingénieurs sont situées en France métropolitaine à l'exception de l'ENGREF de Paris qui possède une antenne à Kourou (Guyane).

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

(3) Progression tenant compte des changements de type d'écoles intervenus en 2002-2003.

ne forme que près de un ingénieur sur dix dans le secteur public relevant du ministère de l'Éducation nationale, deux sur cinq y sont formés dans le secteur public relevant d'un autre ministère et près d'un sur deux le sont dans le secteur privé. Les académies de Paris, Versailles, Lyon, Lille et Toulouse réunies forment plus de la moitié des futurs ingénieurs dans les secteurs public et privé sous tutelle d'un ministère autre que celui de l'Éducation nationale. La répartition des effectifs dans le secteur public relevant du ministère de l'Éducation nationale est moins déséquilibrée puisque ces académies ne forment qu'un élève sur trois dans ce secteur.

### Une féminisation des effectifs qui se poursuit

La féminisation observée jusqu'à maintenant se poursuit en 2002 (tableau 1). Le nombre de femmes en écoles d'ingénieurs progresse d'environ 8 % par rapport à 2001, soit une hausse de 33 % depuis 1998. Bien que les femmes ne représentent qu'un élève sur quatre, la progression de leurs effectifs entre 2001 et 2002 explique près de la moitié de la croissance de l'ensemble des effectifs.

La part de femmes reste très variable selon le type d'école. Si près de 60 % des élèves sont des femmes dans les écoles d'ingénieurs sous tutelle du ministère de l'Agriculture (spécialité agronomie et agroalimentaire essentiellement), seuls 11 % le sont dans les écoles nationales supérieures d'arts et métiers (ENSAM) et assimilées (orientation technologique). Les écoles publiques sous tutelle d'un ministère autre que le ministère de l'Éducation nationale (Agriculture, Santé et Économie essentiellement) et les écoles universitaires tendent par ailleurs à être plus féminisées que les écoles publiques externes aux universités (sous tutelle du ministère de l'Éducation nationale) ou les écoles privées. Les instituts nationaux de sciences appliquées (INSA) se démarquent cependant avec une féminisation plus importante (28 %).

### Plus de 26 000 diplômes délivrés en 2002

En 2002, 26 155 diplômes d'ingénieurs ont été délivrés contre 22 828 cinq ans auparavant, soit une hausse de 15 %. Après une progression régulière au cours de cette période, le nombre de diplômes délivrés en

2002 est resté quasiment constant par rapport à 2001 (+ 0,5 %) (graphique 1, tableau 1). Cette stagnation résulte des écoles non universitaires sous tutelle du ministère de l'Éducation nationale, dont le nombre de diplômes décernés en 2002 a régressé de 1,5 % par rapport à l'année précédente, après une hausse de plus de 8 % en 2001. Parmi l'ensemble des diplômes décernés, 697 sanctionnent une à deux années de spécialisation à la suite d'un cycle ingénieur ou d'un troisième cycle universitaire (2,7 %). Une proportion de plus en plus importante d'élèves complétant leur formation par un stage ou un séjour à l'étranger, différant ainsi leur certification d'un semestre, ces étudiants ne peuvent être comptabilisés parmi les diplômés de 2002, ce qui peut expliquer la légère décroissance constatée.

La répartition du nombre de diplômes décernés en 2002 est restée stable, suivant celle des effectifs. Plus de la moitié des diplômes ont été délivrés par des établissements relevant du ministère de l'Éducation nationale (57 %), près d'un cinquième par des écoles sous tutelle d'un autre ministère ou une collectivité locale et près d'un quart par des établissements privés.

Après une forte progression entre 1985 et 1997, puis une relative stabilisation, la part

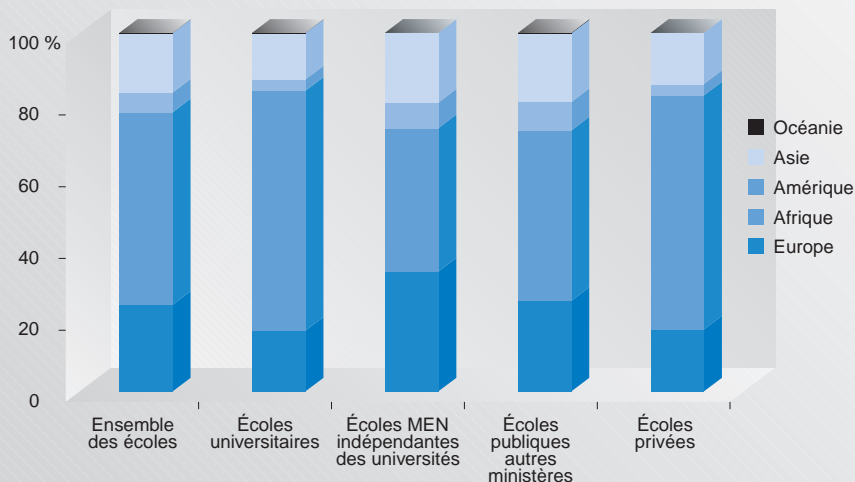


de femmes diplômées a légèrement baissé en 2002 : 6 105 femmes ont obtenu un diplôme d'ingénieur, représentant moins d'un quart des diplômés (23,3 %). Comme pour les proportions de femmes observées en matière d'effectifs, les écoles universitaires et les écoles publiques sous tutelle d'un ministère autre que celui de l'Éducation nationale sont celles qui ont décerné le plus de titres à des femmes.

### Plus d'un élève étranger sur quatre est de nationalité marocaine

En 2002, 9 750 élèves de nationalité étrangère ont été dénombrés dans les écoles d'ingénieurs, soit 8,1 % des élèves. Tous les continents sont représentés (graphique 2). On constate cependant une forte proportion d'élèves en provenance du continent africain (53,6 %), en particulier d'Afrique du Nord (plus d'un élève étranger sur quatre est de nationalité marocaine). Les écoles d'ingénieurs accueillent également une proportion non négligeable d'élèves venant de pays européens (22,3 %), les pays de l'Union européenne (Espagne, Allemagne et Italie principalement) étant les plus représentés. Un élève étranger sur six est originaire d'Asie. Les étudiants de Chine sont très majoritaires puisque 60 % des élèves en provenance d'Asie orientale ou du sud sont de nationalité chinoise. Peu d'élèves, enfin, sont originaires du continent américain (5,5 %). Le Brésil est néanmoins prédominant dans les origines indiquées. Les élèves venant d'Océanie sont très minoritaires. Des disparités peuvent toutefois être constatées selon le type d'établissement fréquenté. Ainsi les écoles universitaires et les écoles privées accueillent moins d'élèves étrangers, en proportion, que les écoles non universitaires sous tutelle du ministère de l'Éducation nationale ou les écoles relevant d'un autre ministère (7,6 %, 4,7 %, 9,9 % et 11,3 % respectivement). Ces écoles accueillent par ailleurs une proportion plus importante d'étudiants en provenance d'Afrique (deux élèves étrangers sur trois dans ces écoles sont d'origine africaine). On retrouve de ce fait davantage d'étudiants (en proportion) originaires d'Europe, d'Asie ou d'Amérique dans les autres types d'établissements, les étudiants originaires d'Afrique et, plus spécifiquement du Maghreb, sont cependant toujours majoritaires.

Graphique 2 - Origine géographique des étudiants étrangers \* selon le type d'établissement fréquenté (1)



\* Étudiants inscrits en master compris.

(1) Les nationalités non renseignées ont été redressées. La description détaillée du regroupement effectué figure dans Tableaux Statistiques n° 6 898 (voir rubrique « Pour en savoir plus »).

### Des origines scolaires variées

Depuis 2000, le flux de nouveaux inscrits en écoles d'ingénieurs progresse chaque année de manière moins importante. Après une progression de + 6,2 % en 2000 et de + 1,8 % en 2001, on constate en 2002, avec 31 873 nouveaux inscrits, une certaine stabilité du flux d'entrée par rapport à l'année précédente (+ 0,8 %) (tableau 3). Cette évolution diffère selon les établissements. Ainsi les écoles privées ont accueilli en 2002 légèrement moins de nouveaux élèves qu'en 2001 (- 0,9 %) contrairement aux écoles publiques qui ont vu leur effectif de nouveaux inscrits sensiblement augmenter. Les flux d'entrée des universités de technologie et de l'ENSA continuent par ailleurs à progresser en 2002 (+ 8,6 % et + 4,2 % respectivement). Les INSA, les écoles centrales et les écoles sous tutelle des ministères de l'Économie, des Finances et de l'Industrie, et de l'Équipement, en revanche, ont accueilli nettement moins de nouveaux élèves en 2002, malgré une forte hausse à la rentrée 2001.

Si la majorité des élèves intégrant une école d'ingénieurs sont titulaires d'un baccalauréat S (88 %) ou STI (6 %), les origines scolaires précédant l'intégration dans ces écoles varient selon les établissements mais également au sein même des écoles (tableau 3). Près d'un étudiant sur deux ayant intégré une école d'ingénieurs en 2002-2003 vient d'une classe préparatoire aux grandes écoles (CPGE) (46,4 %). Ce type d'intégration reste le principal mode de recrutement de l'ensemble des écoles, en particulier des

écoles publiques sous tutelle d'un ministère autre que celui de l'Éducation nationale (ministère de la Défense notamment). Les écoles relevant d'instituts nationaux polytechniques, l'ENSA et les écoles centrales privilégient également ce mode de recrutement.

Depuis quelques années, on constate une légère baisse de la proportion d'élèves intégrant une école d'ingénieurs après une CPGE, au profit des sections de techniciens supérieurs et des instituts universitaires de technologie, dont sont issus 14 % des nouveaux inscrits (+ 7,2 % par rapport à 1998). Alors que ces étudiants ne représentaient qu'un élève sur dix en moyenne en 1998, la progression du nombre d'élèves titulaires d'un DUT ou d'un BTS, entre 1998 et 2002, explique plus de la moitié de la hausse du nombre de nouveaux inscrits au cours de cette période. Cette tendance s'observe particulièrement dans les écoles privées. Les écoles universitaires, les universités de technologie et les INSA semblent également privilégier cette origine qui correspond au second profil le plus représenté. Peu d'écoles recrutent après obtention d'un DEUG (6 %), hormis les écoles universitaires et les universités de technologie où l'on compte plus qu'ailleurs des étudiants issus d'un premier cycle universitaire.

Il est également possible d'intégrer une école d'ingénieurs après le baccalauréat. Les élèves ont alors le choix entre une école assurant une scolarité en cinq ans et un cycle préparatoire intégré (les élèves ne sont pas comptabilisés ici comme élèves-ingénieurs) suivi de trois années d'études. En 2002, un élève sur cinq a été concerné par une intégration

post-bac. On constate de fortes disparités selon les secteurs. Près d'un élève sur trois ayant intégré une école d'ingénieurs privée est entré après le baccalauréat contre un sur cinq dans le secteur public relevant du ministère de l'Éducation nationale (universités de technologie et INSA essentiellement) et 3 % seulement dans le secteur public relevant d'un autre ministère.

Les recrutements directs en seconde année d'études ouverts aux titulaires d'une licence ou d'une maîtrise sont de moins en moins

nombreux. Ils concernent 1 763 élèves en 2002, soit 5,5 % des entrants, contre 7,3 % quatre ans auparavant.

Enfin, 917 élèves déjà titulaires d'un diplôme d'ingénieur ou de troisième cycle ont intégré une école d'ingénieurs en 2002. Cette origine scolaire reste marginale (3 %), surtout dans les écoles privées et les écoles publiques sous tutelle du ministère de l'Éducation nationale. Elle l'est moins dans les écoles publiques relevant d'un autre ministère (Santé, Industrie et Équipement essen-

tiellement) dans lesquelles elle représente, en 2002, 10 % des entrants.

**Amélie Briffaux, DEP B2**

### Pour en savoir plus

*Tableaux statistiques 6898, Les écoles d'ingénieurs publiques et privées.*  
*Tableaux statistiques 6852, Les formations d'ingénieurs en partenariat (ex-nouvelles formations d'ingénieurs), MEN-Direction de l'évaluation et de la prospective.*

Les résultats présentés proviennent de l'enquête n° 27 effectuée auprès des écoles d'ingénieurs publiques et privées (observation au 15 octobre 2002). 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). La formation continue et les troisièmes cycles universitaires ne font pas partie du champ de l'enquête.

## Les formations d'ingénieurs en partenariat

Les formations d'ingénieurs en partenariat ont été mises en place en 1990 sous le nom de nouvelles formations d'ingénieurs (NFI) et sont organisées dans des établissements d'enseignement supérieur (universités, écoles d'ingénieurs), en association avec des entreprises et des branches professionnelles. L'enseignement est dispensé en alternance avec des périodes en entreprise. Elles sont habilitées par la Commission des titres d'ingénieurs à délivrer un diplôme d'ingénieur.

L'effectif d'élèves inscrits dans ces formations ne cesse de progresser. À la rentrée 2002, 6 715 élèves ont été recensés au sein de 68 structures d'enseignement (soit 8 % de plus qu'en 2001) contre 826 seulement dans une douzaine de structures dix ans auparavant.

La plupart des élèves sont inscrits en formation initiale par apprentissage (60 %), la formation initiale et la formation continue rassemblant chacune un cinquième des effectifs. Ces formations restent très masculines puisque seules 751 femmes étaient inscrites en 2002, soit 11 % des inscrits. À la rentrée 2002, 2 504 élèves se sont inscrits dans une telle formation, soit 10 % de plus qu'en 2001. Ces étudiants sont pour la plupart titulaires d'un DUT ou d'un BTS (75 %) et pour la quasi-totalité d'un baccalauréat S ou STI (90 %).

En 2002, 1 713 diplômes ont été délivrés, soit 7 % de plus qu'en 2001 : 219 en formation initiale, 1 077 en formation initiale par apprentissage et 417 en formation continue.