

► DOSSIER ►

# Le classement 2013 des écoles d'ingénieurs

La Lettre publie en avant-première l'édition 2013 du classement des écoles d'ingénieurs de l'Etudiant. Niveau académique, proximité avec les entreprises et ouverture internationale restent les trois piliers de notre palmarès des écoles d'ingénieurs dont cette dernière édition témoigne d'une progression globale des établissements. Au-delà du classement proprement dit, notre enquête met en exergue le défi auquel sont actuellement confrontées les écoles d'ingénieurs : la diversification de leur recrutement.

**D**ans un marché tendu, le titre d'ingénieur est une valeur sûre pour trouver un emploi : 84 % des diplômés 2011 ont été recrutés moins de deux mois après leur sortie de l'école. « Il faudrait 40 000 ingénieurs par an pour répondre aux besoins des entreprises et nous n'en formons que 30 000 », martèle Christian Lermينياux, président de la CDEFI (Conférence des directeurs d'écoles françaises d'ingénieurs). Conséquence : près d'un ingénieur sur trois est recruté dans l'entreprise où il a effectué son dernier stage. Côté débouchés, si un tiers des ingénieurs s'insèrent dans l'industrie et 15 % dans les TIC (technologies de l'information et de la communication), « le diplôme d'ingénieur est un diplôme généraliste », insiste Christian Lermينياux. En témoigne Florent, qui travaille dans le secteur du luxe après une spécialisation hygiène sécurité environnement à l'ENSCBP-IP Bordeaux : « Ma formation me permet de comprendre des aspects techniques liés, par exemple, à la réglementation ou à la gestion des

déchets dangereux. Mais, au quotidien, mon poste comporte une facette administrative et une dimension relationnelle importantes. » Pour Florent, comme pour la plupart des diplômés, la gestion de projets, centrale dans la pédagogie des écoles, est l'un des principaux atouts de la formation d'ingénieur.

## Des écoles ouvertes sur le monde

Soucieuses, par ailleurs, d'offrir une ouverture internationale à leurs étudiants et d'accroître leur rayonnement à l'étranger, les écoles développent les accords de doubles diplômes avec des universités étrangères et proposent de plus en plus des cursus bilingues (formations binationales avec l'Allemagne et le Québec à l'EPF, section bilingue à l'INSA Rouen, cycle ingénieur international à l'ISEP...), voire trilingues à l'ECPM et l'ESTIA. Suivre une partie de leur cursus à l'étranger est une autre opportunité offerte par la quasi-totalité des écoles, même si peu d'entre elles imposent un long séjour. Pour valoriser cette

●●● Suite p. 4

## Comprendre les hausses et les baisses des écoles

D'une manière générale, les écarts sont très faibles entre les écoles d'un même groupe, comme en témoignent les nombreux ex æquo. Dès lors, une hausse ou une baisse de quelques points sur 100 peut faire gagner ou perdre une dizaine de places. À cela s'ajoutent des effets de seuil qui font basculer des écoles d'un groupe à l'autre.

Les variations les plus importantes sont liées à la rémunération des jeunes ingénieurs, à la sortie de l'école mais aussi trois ans après : des fourchettes déterminées notamment à partir d'une nouvelle enquête, réalisée par le cabinet de conseil en ressources humaines Aon Hewitt. Certaines écoles en bénéficient, à l'instar des Mines d'Alès, de l'ENAC ou de l'ENSAI, qui rejoignent le groupe A ; parmi les écoles postbac, l'ESTACA et HEI passent du groupe C au groupe B. À l'inverse, d'autres écoles, telles que l'ENSMM, Génie industriel, l'EPF, l'UTT et l'UTBM, dont les salaires ne diminuent pas en valeur absolue, connaissent malgré tout une baisse relative : les rémunérations des

diplômés progressent moins que celles des jeunes ingénieurs sortant des autres écoles. Enfin, les écoles d'agronomie sont traditionnellement affaiblies par ce critère, dans la mesure où ce secteur d'emploi est en moyenne moins rémunérateur.

Concernant la participation des entreprises, les interventions de professionnels dans la formation ou les jurys de stage sont difficilement quantifiables. Aussi avons-nous décidé de ne pas en tenir compte dans le classement, ce qui peut desservir des écoles comme l'EPITA ou Génie industriel dont la proximité, réelle, avec le monde industriel se traduit beaucoup par ce type d'interventions.

Sur le plan de l'international, enfin, le taux de premier emploi à l'étranger peut connaître des fluctuations importantes d'une année à l'autre. L'EPF, Génie industriel, Agrocampus Ouest, l'ENSAIA et l'ISIMA ont pu souffrir d'une conjoncture défavorable tout en conservant leurs liens étroits avec des universités étrangères.

► Dossier ► LE CLASSEMENT 2013 DES ÉCOLES D'INGÉNIEURS

●●● expérience sur le CV, AgroParisTech délivre un « certificat d'expérience internationale » à ses étudiants qui ont passé au moins cinq mois en stage à l'étranger et qui ont réalisé un projet professionnalisant.

Ces politiques rendent l'insertion professionnelle des ingénieurs plus internationale : plus d'un étudiant sur dix décroche son premier emploi à l'étranger. Une proportion deux fois plus élevée dans une vingtaine d'écoles.

**Diversifier les profils et les modes de formation**

Cependant, les jeunes se détournent de plus en plus des études scientifiques et seuls 20 % des bacheliers S s'orientent vers une école d'ingénieurs. Ce qui a incité les établissements à diversifier leur recrutement.

Désormais, moins de la moitié des élèves ingénieurs sont passés par une CPGE (classe préparatoire aux grandes écoles), tandis que 28 % sont issus d'une prépa intégrée dans une école postbac. Les admissions parallèles se développent, surtout pour les titulaires de DUT qui représentent 14 % des effectifs.

Admis à l'ESIEE Paris sur la banque de concours BTS-DUT de l'ENSEA, Pierre-Marie confie avoir eu des difficultés pendant les deux premiers mois d'école, où il a suivi des cours de remise à niveau, notamment en maths et physique. « Mais ensuite, les projets commencent, et on ne voit plus la différence avec ceux qui ont suivi le cursus ingénieur depuis le départ. »

Pour attirer de nouveaux profils tout en répondant à une demande des entreprises, les écoles se tournent aussi davantage vers l'alternance. « Pour les élèves, c'est un bon équilibre entre la formation académique un peu conceptuelle et l'aspect concret de l'entreprise », considère Patrice Cartraud, directeur de la formation à Centrale Nantes. À côté de ses deux filières spécialisées en mécanique et BTP, ouvertes en alternance depuis plus de dix ans, l'école va diplômer en 2013 sa première promotion d'ingénieurs généralistes par apprentissage. « Née d'un besoin exprimé par les entreprises, cette formation nous a aussi permis de renforcer nos partenariats », souligne Patrice Cartraud. L'alternance concerne 12 % des diplômés et devrait en rassembler 15 % en 2015.

**COMMENT LIRE NOTRE TABLEAU ?**

PTS : Nombre de points obtenus par l'école.

1 : Niveau académique.

2 : Proximité avec les entreprises.

3 : Ouverture internationale.

Les écoles ont d'abord été classées par groupe de niveau en fonction des points obtenus sur les 13 critères du palmarès (voir notre méthodologie page 9). Pour connaître en détail les points forts de chaque établissement, nous avons ensuite refait le total des points pour chacune des trois grandes catégories qui évaluent la performance « académique », « professionnelle » et « internationale ».

Pour ces trois sous-classements, nous avons divisé les écoles en trois tiers, symbolisés par des couleurs.

● : l'école se situe dans le premier tiers du sous-classement concerné.

● : l'école se situe dans le deuxième tiers.

● : l'école se situe dans le troisième tiers.

Les établissements ex æquo sont rangés par ordre alphabétique.

**LES ÉCOLES APRÈS UN BAC + 2**

ÉTABLISSEMENTS	PTS	1	2	3
<b>GROUPE A+</b>				
École polytechnique - Palaiseau	83	●	●	●
École centrale - Paris	76	●	●	●
École des mines - Paris	72	●	●	●
École des ponts - Marne-la-Vallée	71	●	●	●
Supélec - Gif-sur-Yvette	70	●	●	●
Télécom ParisTech	70	●	●	●
École centrale - Lyon	63	●	●	●
ISAE - Toulouse (ex-Supaéro+ENSICA)	63	●	●	●
AgroParisTech	60	●	●	●
Arts et Métiers ParisTech	60	●	●	●
<b>GROUPE A</b>				
ENSTA ParisTech	59	●	●	●
ESPCI ParisTech	58	●	●	●
École centrale - Nantes	57	●	●	●
École centrale - Lille	54	●	●	●
Télécom Bretagne - Brest	53	●	●	●
École des mines - Saint-Étienne	52	●	●	●
École des mines - Nancy - INP Lorraine	51	●	●	●
Grenoble INP - Ensimag	51	●	●	●
Grenoble INP - Phelma	51	●	●	●
ENSAE ParisTech	50	●	●	●
ENSCP - Chimie ParisTech	50	●	●	●
Télécom SudParis - Évry	49	●	●	●
ENSEEIH - INP Toulouse	48	●	●	●
ENAC - Toulouse	47	●	●	●
ESTP - Paris	47	●	●	●
École des mines - Nantes	46	●	●	●
ENSEIRB-Matméca - IP Bordeaux	46	●	●	●
Grenoble INP - Ense <sup>3</sup>	46	●	●	●
École des mines - Alès	44	●	●	●
École des mines - Douai	44	●	●	●
ENSIACET - INP Toulouse	44	●	●	●
École centrale - Marseille	43	●	●	●
SupOptique - Palaiseau	43	●	●	●
EOST - Strasbourg	42	●	●	●
École navale - Brest	41	●	●	●
EISTI - Cergy-Pontoise	41	●	●	●
ENSAI - Rennes	40	●	●	●
<b>GROUPE B</b>				
ENSTA Bretagne - Brest (ex-ENSIETA)	38	●	●	●
ENSTBB - IP Bordeaux	38	●	●	●
ESTIA - Bidart	38	●	●	●
École des mines - Albi Carmaux	37	●	●	●
ENSCM - Chimie Montpellier	37	●	●	●
ENSEA - Cergy-Pontoise	37	●	●	●
ENSEM - INP Lorraine	37	●	●	●
ENSIC - INP Lorraine	37	●	●	●
ENSICAEN	36	●	●	●
ENSMA - Poitiers	36	●	●	●
EI-CESI	36	●	●	●
ENSCMu - Chimie Mulhouse	35	●	●	●
ESM - Saint-Cyr Coëtquidan	35	●	●	●
IFMA - Clermont-Ferrand	35	●	●	●
Supméca - Saint-Ouen	35	●	●	●
Télécom Physique Strasbourg (ex-ENSPS)	35	●	●	●
Grenoble INP - Génie industriel	34	●	●	●
ENSCBP - IP Bordeaux	34	●	●	●
ENSIIE - Évry	33	●	●	●
ENTPE - Lyon	33	●	●	●
École de l'air - Salon-de-Provence	32	●	●	●
ENSCL - Chimie Lille	32	●	●	●

## LES ÉCOLES APRÈS UN BAC + 2 (SUITE)

ÉTABLISSEMENTS	PTS	1	2	3
Montpellier SupAgro	32	●	●	●
Grenoble INP - Pagora	31	●	●	●
ENSCR - Chimie Rennes		●	●	●
ENSI - Bourges	30	●	●	●
ENSIL - Limoges		●	●	●
<b>GROUPE C</b>				
Télécom - Nancy (ex-ESIAL Nancy)	29	●	●	●
ENSAT - INP Toulouse		●	●	●
ENSCCF - Chimie Clermont-Ferrand	28	●	●	●
ENSG - Marne-la-Vallée		●	●	●
ENSMM - Besançon		●	●	●
Agrocampus Ouest - Rennes (ex-ENSAR)		●	●	●
EIVP - Paris		●	●	●
EIPE-MLV Marne-la-Vallée (ex-UFR Ingénieurs 2000)	27	●	●	●
ISIMA - Clermont-Ferrand		●	●	●
ENSCI - Limoges	26	●	●	●
AgroSup - Dijon (ex-ENESAD)		●	●	●
École supérieure du bois - Nantes		●	●	●
ENGEEES - Strasbourg		●	●	●
ENSAIT - Roubaix	25	●	●	●
ENSGTI - Pau		●	●	●
ENSIAME - Valenciennes		●	●	●
ONIRIS - Nantes (cursus ENITIAA)		●	●	●
École nationale de météorologie - Toulouse	24	●	●	●
ECPM - Strasbourg		●	●	●
ENSIP - Poitiers		●	●	●
ENSISA - Mulhouse	23	●	●	●
ENSTIB - Épinal		●	●	●
IMAC - Marne-la-Vallée	21	●	●	●
ENSAIA - INP Lorraine		●	●	●
ENSC - IP Bordeaux	20	●	●	●
ISMANS - Le Mans		●	●	●
<b>GROUPE D</b>				
Bordeaux sciences agro (ex-ENITA)		●	●	●
ESIAB - Brest (ex-ESMISAB)	19	●	●	●
ESIX Normandie		●	●	●
ESAIP - Angers	17	●	●	●
ESIR - Rennes (ex-IFSIC)		●	●	●
ISBS - Créteil	16	●	●	●
ENSIBS - Lorient	12	●	●	●

## LES ÉCOLES APRÈS LE BAC

ÉTABLISSEMENTS	PTS	1	2	3
<b>GROUPE A+</b>				
INSA Lyon	69	●	●	●
<b>GROUPE A</b>				
UTC - Compiègne	54	●	●	●
INSA Toulouse	52	●	●	●
INSA Rouen	40	●	●	●
<b>GROUPE B</b>				
ECE - Paris	39	●	●	●
CPE - Lyon		●	●	●
ESIEE Paris - Marne-la-Vallée	38	●	●	●
ECAM - Lyon		●	●	●
INSA Rennes	37	●	●	●
ICAM Lille-Nantes-Toulouse		●	●	●
INSA Strasbourg	36	●	●	●
UTT - Troyes	35	●	●	●
ESIGELEC - Rouen	34	●	●	●

PTS : nombre de points obtenus par l'école. 1 : niveau académique. 2 : proximité avec les entreprises. 3 : ouverture internationale.

## Des écoles en progression

Niveau académique, proximité avec les entreprises et ouverture internationale restent les trois piliers de nos deux palmarès des écoles d'ingénieurs à bac et à bac+2.

Pour cette édition 2013, le critère de la rémunération se scinde en deux : à côté du salaire d'embauche, celui des ingénieurs ayant moins de trois ans d'expérience permet de mesurer plus finement comment une formation est valorisée en début de carrière.

Autre nouveauté : la prise en compte de l'innovation pédagogique dont les écoles ont su faire preuve lors des appels d'offres lancés dans le cadre du grand emprunt.

Comme les années précédentes, nous avons procédé à une répartition en cinq groupes qui nous paraissent mieux refléter que des rangs la réalité d'établissements souvent très proches les uns des autres. À côté des 11 écoles du groupe A+, qui se démarquent sur la majorité des critères, le groupe A rassemble 30 écoles, contre 22 l'an dernier, signe d'une progression générale, confirmée par une moyenne en hausse de deux points pour les écoles postbac, comme pour les écoles à bac+2.

Enfin, rappelons que le questionnaire est envoyé à toutes les écoles habilitées par la CTI (Commission des titres d'ingénieur). Certaines se jugent trop spécifiques pour intégrer le classement ou ne répondent pas tous les ans. D'autres rejoignent le palmarès quand elles reçoivent l'habilitation : c'est le cas, cette année, de l'IPSA qui fait une entrée honorable. Quant à l'ENSAE ParisTech, qui

●●● Suite p. 6

## 3 questions à JOYCE NEHAÏSSI, CONSULTANTE CHEZ AON HEWITT

AON Hewitt

**On dit souvent que les jeunes ingénieurs résistent mieux que d'autres diplômés en période de crise. Est-ce un constat que vous partagez ?**

« Tout à fait. L'enquête que nous réalisons chaque année auprès d'entreprises de secteurs d'activité variés montre une certaine frilosité en matière de recrutement. Cependant, les jeunes ingénieurs constituent des profils polyvalents dont les entreprises ont besoin. C'est pourquoi les embauches progressent : contrairement à d'autres diplômés (de masters ou d'écoles de commerce), il n'y a pas de grand écart d'une année à l'autre. »

**Au-delà des recrutements, comment les salaires évoluent-ils ?**

« Là encore, la stabilisation des salaires observée depuis 2010 touche moins les ingénieurs : alors que seules 16 % des entreprises prévoient d'offrir en 2012 des salaires à l'embauche supérieurs à l'année passée, ce taux est de 25 % pour les diplômés d'écoles d'ingénieurs. Les principaux critères des recruteurs restent la réputation de l'école, la localisation de l'emploi et le secteur d'activité. »

**La part variable des salaires a-t-elle tendance à se généraliser ?**

« Oui, aujourd'hui, 90 % des entreprises ont mis en place un plan de rémunération variable pour tous leurs salariés. Cependant, les différences sectorielles sont extrêmement importantes : le montant variable explose dans la banque, atteignant 4 000 € par an, alors qu'il est en moyenne deux fois moins élevé dans l'industrie. »

► **Dossier** ► LE CLASSEMENT 2013 DES ÉCOLES D'INGÉNIEURS

•••

LES ÉCOLES APRÈS LE BAC (SUITE)					
ÉTABLISSEMENTS	PTS	1	2	3	
EEIGM - INP Lorraine	33	●	●	●	
ESTACA - Levallois-Perret		●	●	●	
ISEP - Paris		●	●	●	
Polytech Marseille		●	●	●	
Polytech Nice Sophia		●	●	●	
Télécom Lille 1	32	●	●	●	
ESIEA - Paris		●	●	●	
HEI - Lille		●	●	●	
ISEN Lille-Brest-Toulon		●	●	●	
Polytech Nantes		●	●	●	
EPF - Sceaux	31	●	●	●	
EPITA - Kremlin-Bicêtre		●	●	●	
ESITC - Caen		●	●	●	
Polytech Grenoble		●	●	●	
Polytech Lille		●	●	●	
Polytech Paris-Sud	30	●	●	●	
Télécom Saint-Étienne		●	●	●	
EFREI - Villejuif		●	●	●	
EIGSI - La Rochelle		●	●	●	
ENI - Saint-Étienne		●	●	●	
EPMI - Cergy-Pontoise	29	●	●	●	
ESSTIN - Nancy		●	●	●	
Polytech Paris UPMC		●	●	●	
<b>GROUPE C</b>					
ENI - Metz		28	●	●	●
ENSGSI - INP Lorraine	●		●	●	
UTBM - Belfort-Montbéliard	●		●	●	
ESEO - Angers	●		●	●	
Grenoble INP - Esisar	●		●	●	
Polytech Montpellier	27	●	●	●	
ESCOM - Compiègne		●	●	●	
ESILV - Paris-La Défense		●	●	●	
Polytech Tours		●	●	●	
ESME Sudria - Ivry-sur-Seine		26	●	●	●
ENI - Brest	●		●	●	
ESIEE - Amiens	●		●	●	
IPSA - Ivry-sur-Seine	●		●	●	
Polytech Clermont-Ferrand	25		●	●	●
Sup Galilée - Villetaneuse		●	●	●	
ENI Val-de-Loire - Blois		●	●	●	
Polytech Orléans		●	●	●	
ECAM Rennes - Louis-de-Broglie		24	●	●	●
ESIGETEL - Villejuif	●		●	●	
ISA BTP - Anglet	●		●	●	
Agrocampus Ouest (ex-INSFA+INH)	●		●	●	
ENI - Tarbes	23		●	●	●
ISAT - Nevers		●	●	●	
ESA - Angers		●	●	●	
ESIREM - Dijon		●	●	●	
<b>GROUPE D</b>					
EBI - Cergy-Pontoise	19	●	●	●	
Polytech Annecy-Chambéry		●	●	●	
Polytech Lyon (ex-ISTIL)		●	●	●	
Groupe ISA - Lille		●	●	●	
EIL Côte d'Opale - Saint-Omer (ex-EIPC)		16	●	●	●
ISTIA - Angers	●		●	●	

**PTS** : nombre de points obtenus par l'école. **1** : niveau académique. **2** : proximité avec les entreprises. **3** : ouverture internationale.

avait perdu son titre d'ingénieur en 2011, elle revient à l'excellent niveau qui était le sien. Des écoles non habilitées peuvent proposer de bonnes formations et offrir des débouchés intéressants, mais la CTI est un gage de qualité pour les écoles labellisées. L'essentiel est de trouver celle qui vous correspond !

**Des écoles à la mesure de vos envies**

**Les écoles qui favorisent l'alternance.** À l'heure actuelle, plus d'un diplômé ingénieur sur huit est un ancien apprenti. Les écoles sont de plus en plus nombreuses à proposer des formations en alternance qui répondent aux besoins des entreprises, essentiellement des grands groupes. Intérêt de la formule pour l'étudiant : acquérir une véritable expérience professionnelle durant sa formation tout en étant rémunéré. À la rentrée 2012, huit nouvelles écoles ont ainsi franchi le pas (Centrale Lyon, l'ENSI Bourges, Grenoble INP Génie industriel, l'ISAE à Toulouse, l'ESTP à Paris, l'EIGSI La Rochelle, l'ESSTIN à Nancy et HEI à Lille).

D'autres établissements, plus rares, accueillent quant à eux 100 % d'apprentis. C'est par exemple le cas de l'EI-CESI ou encore de l'ESIME Marne-la-Vallée.

**Proportion d'alternants et nombre de places offertes\***

EI-CESI	100 %	2 668
ESIME-MLV Marne-la-Vallée (ex-UFR Ingénieurs 2000)	100 %	389
Télécom Lille 1	50 %	166
Grenoble INP Pagora	37 %	59
ESTIA - Bidart	33 %	132
Polytech Paris UPMC	32 %	283
ICAM Lille-Nantes-Toulouse	29 %	739
Polytech Paris Sud	29 %	162
ENSIAME - Valenciennes	28 %	180
ECAM - Lyon	27 %	168

\* Écoles comptant en 2011-2012 le taux le plus important d'élèves apprentis ou en contrat de professionnalisation.

**Les écoles à la pédagogie la plus innovante.** Dans le cadre du grand emprunt, l'État a lancé un appel à projets visant à faire émerger des formations innovantes (Idefi). Écoles et universités ont proposé des programmes communs à un jury international. La sélection s'est effectuée sur des critères comme l'attractivité des formations, la diversité des publics formés ou encore les partenariats avec le monde socio-économique et le développement des usages numériques. Sur les 93 dossiers déposés, 37 ont été sélectionnés. Neuf d'entre eux rassemblent des écoles d'ingénieurs qui se sont vu attribuer des dotations de 1,5 à 9 millions d'euros pour mettre en place leur projet.

**Nom des projets sélectionnés dans le cadre des Idefi\* (Initiatives d'excellence en formations innovantes)**

École des ponts - Marne-la-Vallée	D-School, Idea, UTOP
INSA Lyon	Innovente, Amaco, Finmina
Polytech Orléans	Remis, Edifice, Avosti

\* Écoles participant à au moins trois projets sélectionnés par le jury international.



**Les écoles qui accueillent le plus de bacs techno.** Si les scientifiques sont toujours majoritaires dans les écoles, les bacs techno (STL et STID2, ex-STI) ont désormais une vraie carte à jouer. Certains établissements, à bac mais aussi à bac+2, ouvrent grandes leurs portes à ces profils, appréciés pour leur sens pratique et leurs connaissances techniques. À l'ESTIA, l'ESIX ou l'ENSISA, la part de bacs techno en première année représente entre un quart et un tiers de la promotion.

**Nombre de bacheliers technologiques\***

EI-CESI	462
ESTIA - Bidart	54
Arts et Métiers ParisTech	42
ENSISA - Mulhouse	40
ESIPE-MLV Marne-la-Vallée (ex-UFR Ingénieurs 2000)	36
ESIX Normandie	33
ICAM Lille-Nantes-Toulouse	30
ESEO - Angers	29
INSA Lyon	28
UTBM - Belfort-Montbéliard	24

\* Écoles accueillant en première année, à la rentrée 2012, le plus grand nombre de bacheliers technologiques.

**Les écoles les plus ouvertes aux DUT.** Les étudiants issus de DUT – mais aussi de BTS ou de L3 – ont de réelles chances d'intégrer une école d'ingénieurs. Les établissements ont quasiment tous une filière de recrutement parallèle. Qu'il s'agisse d'un concours ou d'une sélection sur dossier et entretien, pour avoir des chances d'être admis, mieux vaut faire partie de la première moitié de sa promotion et travailler sérieusement son anglais. En 2012, les titulaires de DUT représentent ainsi 14,3 % des entrants en cycle ingénieur. Leur pragmatisme et leur habitude à travailler en mode projet sont des atouts qui compensent d'éventuelles faiblesses théoriques.

**Nombre d'élèves ingénieurs titulaires d'un DUT\***

EI-CESI	701
UTBM - Belfort-Montbéliard	220
UTT - Troyes	192
UTC - Compiègne	185
Polytech Nantes	83
INSA Lyon	78
Polytech Lille	73
INSA Toulouse	65
Polytech Nice Sophia	61
ESIPE-MLV Marne-la-Vallée (ex-UFR Ingénieurs 2000)	60

\* Écoles accueillant en première année de cycle ingénieur, à la rentrée 2012, le plus grand nombre d'étudiants issus de DUT.

**Les écoles qui envoient leurs étudiants systématiquement à l'étranger.** Si la pratique de l'anglais est devenue indispensable pour obtenir son diplôme d'ingénieur, les écoles sont de plus en plus nombreuses à inciter leurs étudiants à partir à l'étranger durant leur cursus, à travers les stages en entreprise ou les échanges universitaires. Bon nombre d'entre elles rendent cette expérience obligatoire. Cependant, les durées minimales exigées dépassent encore rarement un semestre entier.

**Nombre minimal de mois passés à l'étranger durant la formation\***

EEIGM - INP Lorraine	14
ESAIP - Angers	9
ECE - Paris	7

\* Écoles ayant rendu obligatoires des séjours à l'étranger d'une durée totale supérieure à un semestre en 2011-2012.

**Les écoles les plus engagées dans le développement durable.** Conférence sur l'équité ou l'informatique éco-responsable, tri des déchets sur le campus, recherches sur les énergies renouvelables... ? Certaines écoles d'ingénieurs se montrent aujourd'hui largement impliquées dans le développement durable. Sept écoles de notre palmarès étaient citées au moins une fois comme exemplaires dans l'enquête de *l'Étudiant* sur les grandes écoles d'avenir (n° 355, mai 2012) : les Mines de Douai, de Nantes, de Saint-Étienne et d'Albi ; mais aussi Supélec, Centrale Paris et les Ponts ParisTech. Neuf autres figuraient au moins une fois parmi les plus engagées : Centrale Lille et Centrale Nantes, AgroParisTech, les Mines de Nancy, EIVP, Télécom Bretagne à Brest, ENSCL Lille, ENSIL Limoges et INSA Lyon.

**ZOOM SUR... L'EEIGM**

Au sein de l'INPL (Institut national polytechnique de Lorraine), l'École européenne d'ingénieurs en génie des matériaux a noué de fortes collaborations avec cinq universités d'Allemagne, Espagne, Pologne et Suède. La dimension internationale est réelle. Tous les étudiants suivent une formation poussée dans au moins deux langues et peuvent suivre le cursus dans des campus à l'étranger. Résultat : près de la moitié des étudiants sortent de l'école avec un double diplôme d'une université partenaire.

**Les écoles qui délivrent un double diplôme avec une université étrangère.** Signe de partenariats forts avec des établissements étrangers, les doubles diplômes sont le résultat d'une politique volontariste, et parfois aussi de la géographie. C'est ainsi que l'ESTIA a su tirer parti de sa proximité avec l'Espagne (et dans une moindre mesure l'EEIGM avec l'Allemagne) pour développer les échanges : tous ses élèves, français (82 % d'entre eux) ou étrangers (18 %), obtiennent un double diplôme.

**Taux de diplômés français ayant également obtenu un diplôme étranger en 2012\***

ESTIA - Bidart	82 %
Supélec - Gif-sur-Yvette	34 %
École centrale - Nantes	29 %
EEIGM - INP Lorraine	26 %
Arts et Métiers ParisTech	24 %
École centrale - Lille	23 %
ESEO - Angers	23 %
École centrale - Lyon	20 %
ECE - Paris	18 %
ENAC - Toulouse	17 %

\* Écoles où le taux de diplômés ayant décroché le diplôme de l'école et celui d'un établissement étranger est le plus élevé.

●●● Suite p. 8

► **Dossier** ► LE CLASSEMENT 2013 DES ÉCOLES D'INGÉNIEURS

●●● **Des écoles qui ouvrent à une carrière à l'étranger.** En moyenne, 10 % des diplômés d'écoles d'ingénieurs trouvent leur premier emploi à l'étranger. Une insertion facilitée par le dispositif du VIE (volontariat international en entreprise), réservé aux jeunes de moins de 28 ans. Assez logiquement, les écoles proches des frontières sont celles qui envoient le plus grand nombre de diplômés à l'étranger, la proximité géographique facilitant les liens avec les entreprises du pays voisin. C'est ainsi que l'Allemagne et la Suisse, en particulier, recrutent de nombreux jeunes ingénieurs français.

**Taux de premier emploi à l'étranger\***

ENSTB-IP Bordeaux	61 %
EEIGM-INP Lorraine	50 %
ENSCMu - Mulhouse	
EOST - Strasbourg	40 %
Télécom Nancy (ex-ESIAL Nancy)	
ECAM - Lyon	35 %
École polytechnique - Palaiseau	28 %
École centrale - Lille	
École des mines - Paris	25 %
École des mines - Saint-Étienne	
ISAE - Toulouse (ex-Supaéro + ENSICA)	

\* Écoles où le taux de diplômés 2011 ayant décroché leur premier emploi à l'étranger - VIE (volontariat international en entreprise) inclus - est le plus élevé.

**Les écoles qui mènent le plus à l'industrie des transports.** La France manque d'ingénieurs. Parmi les débouchés possibles, le secteur des transports offre de larges perspectives aux jeunes ingénieurs : 19 % des diplômés 2011 travaillent dans cette branche. Si le ferroviaire, le naval et l'automobile sont représentés, c'est l'industrie aéronautique qui recrute le plus massivement (13 000 embauches en 2011 et autant de prévues pour 2012).

**Taux de diplômés travaillant dans l'industrie des transports\***

ESTACA - Levallois-Perret	92 %
IPSA - Ivry-sur-Seine	90 %
ENAC - Toulouse	89 %
ISAT - Nevers	87 %
ISAE - Toulouse (ex-Supaéro + ENSICA)	77 %
ENSMA - Poitiers	73 %
ENSTA Bretagne - Brest (ex-ENSIETA)	61 %
Supméca - Saint-Ouen	60 %
ENSIAME - Valenciennes	54 %
ENSMM - Besançon	47 %

\* Écoles dont les diplômés 2011 se sont insérés en plus grand nombre dans le secteur de l'industrie des transports.

**Les écoles qui mènent le plus au secteur des TIC.** Après les transports, le secteur des technologies de l'information est le plus gros pourvoyeur d'emplois pour les jeunes ingénieurs. Ce sont les écoles spécialisées (membres du réseau Mines-Télécom ou affiliées) qui tirent leur épingle du jeu. La plupart des postes sont offerts par des SSII (sociétés de services en ingénierie informatique).

**Taux de diplômés travaillant dans les TIC\***

Télécom Saint-Étienne	95 %
Télécom Nancy (ex-ESIAL Nancy)	90 %
ENSG - Marne-la-Vallée	85 %
Télécom ParisTech	84 %
École nationale de météorologie - Toulouse	81 %
Télécom Sud Paris - Évry	78 %
ESIR - Rennes (ex-IFSIC)	77 %
ISTIA - Angers	74 %
Télécom Bretagne - Brest	70 %
EPITA - Le Kremlin-Bicêtre	65 %

\* Écoles dont les diplômés 2011 se sont insérés en plus grand nombre dans le secteur des TIC (technologies de l'information et de la communication).

✦ **Les écoles qui mènent le plus au secteur de l'énergie.** L'énergie se retrouve tous les jours à la une des journaux. Le prix du pétrole, l'efficacité des énergies vertes et les économies d'énergie sont autant de sujets à la fois pointus techniquement et impactants pour la société. Secteur porteur, l'énergie attire 10 % des jeunes ingénieurs, qu'ils aient suivi leur formation dans un établissement spécialisé comme l'EOST Strasbourg, ou qu'ils viennent d'une école plus généraliste, comme les Mines de Nantes, qui proposent notamment une option dans le nucléaire.

**Taux de diplômés travaillant dans le secteur de l'énergie\***

EOST - Strasbourg	55 %
Grenoble INP-Ense3	50 %
ENSEM-INP Lorraine	49 %
ENSGTI - Pau	45 %
ENSIC-INP Lorraine	40 %
EPF - Sceaux	
École des mines - Nantes	33 %
Grenoble INP-Phelma	31 %
ENSI - Bourges	30 %
ESSTIN - Nancy	29 %

\* Écoles dont les diplômés 2011 se sont insérés en plus grand nombre dans le secteur de l'énergie.

**ZOOM SUR... L'ENSE3**

La moitié des jeunes ingénieurs diplômés de l'Ense3 travaille dans le secteur de l'énergie. Cette école du groupe Grenoble INP a fait de la gestion des ressources en eau et en énergie sa spécialité. S'attachant à mêler les aspects techniques et les enjeux de société, elle s'est dotée, sur cette problématique, d'un environnement de recherche particulièrement performant : c'est le cas notamment du centre de formation et d'innovation sur l'énergie Prédix. Dédiée aux « smart grids », les réseaux de distribution d'électricité intelligents, cette plate-forme installée dans les bâtiments de l'école permet aux étudiants de bénéficier d'outils très sophistiqués au cours de leur cursus.

Dossier réalisé par Sophie Blitman, avec Céline Authemayou et Olivier Monod, assistés de Victoria Desmond-Salinas, Maxime Huteau et Cédric Zylberac

## ... Notre méthode de classement

**Pour établir ce palmarès, nous avons distingué deux familles : les écoles après bac+2 et les écoles après bac. Sauf exception, nous avons considéré comme école post-bac tout établissement qui recrute des bacheliers pour un premier cycle propre, quel que soit le nombre d'étudiants qu'il peut intégrer ensuite après bac+2.**

Les 200 écoles habilitées à délivrer le titre d'ingénieur ont reçu en juin 2012 un questionnaire suivant leur catégorie. Nous avons collecté et vérifié les informations que près de 170 établissements nous ont transmises jusqu'à mi-novembre.

Pour établir le classement, nous en avons extrait 13 critères auxquels nous avons appliqué des coefficients selon leur pertinence. Nous avons ensuite classé les établissements par groupes en fonction des points obtenus : le groupe A+ rassemble les écoles qui ont obtenu entre 60 et 100 points, le groupe A les écoles entre 40 et 59 points, le groupe B les écoles entre 30 et 39 points, le groupe C les écoles entre 20 et 29 points et le groupe D les écoles entre 0 et 19 points.

Pour établir les sous-classements, les écoles ont ensuite été notées séparément sur leurs performances académiques, professionnelles et internationales, et classées en trois tiers, symbolisés par trois couleurs. Pour chacun des trois sous-classements, le premier tiers des écoles s'est vu crédité de la couleur ●, le deuxième de la couleur ● et le troisième de la couleur ●.

Pour les écoles après bac+2, nous

n'avons pas pu classer les écoles suivantes car elles ne nous ont pas retourné le questionnaire que nous leur avons envoyé : l'EI CNAM, l'ENSG Nancy-INP Lorraine, l'ENSIM Le Mans, l'ENSSAT Lannion, l'ESBS Strasbourg, l'ESFF, l'ESGT Le Mans, l'ESIREims, l'ISPA Alençon, l'ISIFC Besançon, l'ISIS Castres, l'ISITV Toulon, l'ITECH Lyon et VetAgro Sup Clermont-Ferrand.

Nous n'avons pas pu classer l'EIDD Paris et l'ENSEGID Bordeaux, car elles n'ont pas diplômé leur première promotion.

Nous n'avons pas pu classer les écoles après bac suivantes, car elles ne nous ont pas retourné le questionnaire : 3iL Limoges, l'EME Rennes, l'ENSNP Blois, l'Esitpa Rouen, l'IG2I, La Salle Beauvais, l'ISARA Lyon, l'EI Purpan Toulouse, l'ESIROI La Réunion, l'ESITC Cachan, l'ESITC Metz, l'ISEL Le Havre, l'ISTOM Cergy-Pontoise et l'ISTY Versailles.

Nous n'avons pas pu classer l'ECAM Strasbourg Europe, Paoli Tech en Corse et l'ENSM car elles n'ont pas diplômé leur première promotion d'ingénieurs.

### NOS CRITÈRES

#### Niveau académique (coeff. 40)

- Niveau de recrutement (coeff. 15) : note au bac (sur 20) obtenue en moyenne par les étudiants entrant dans l'école à la rentrée 2012.

- Durée maximale d'habilitation CTI et nombre de projets labellisés Initiatives d'excellence en formations innovantes (coeff. 5).

- Performance de la recherche établie en fonction de plusieurs critères (évaluation des laboratoires de recherche par l'État, participation aux Investis-

sements d'avenir, intensité des réseaux de recherche...) (coeff. 10).

- Chiffre d'affaires des contrats de recherche signés par des enseignants-chercheurs de l'école en 2011 (coeff. 5).

- Nombre de doctorants à la rentrée 2011 (coeff. 5).

#### Proximité avec les entreprises (coeff. 20)

- Salaire de base à l'embauche (coeff. 12,5) et salaire des ingénieurs de moins de trois ans d'expérience (coeff. 12,5) : données issues de l'enquête de rémunération Jeunes diplômés 2012 du cabinet Aon Hewitt, de l'enquête 2012 de la CGE (Conférence des grandes écoles) et de celle du CNISF (Conseil national des ingénieurs et scientifiques de France).

- Participation des entreprises au financement de l'école et taxe d'apprentissage perçues en 2011 (hors formation continue et contrats de recherche) (coeff. 10).

- Nombre d'ingénieurs diplômés de l'école en activité (coeff. 5).

#### Ouverture internationale (coeff. 20)

- Pourcentage d'étudiants étrangers diplômés et d'étudiants français doublement diplômés en 2012 (coeff. 5).

- Nombre d'accords de doubles diplômes conclus avec une université étrangère (coeff. 5).

- Pourcentage de diplômés 2011 qui ont obtenu leur premier emploi à l'étranger, VIE (volontariat international en entreprise) inclus (coeff. 5).

- Proportion d'enseignants-chercheurs ayant obtenu leur doctorat ou PhD (équivalent international) à l'étranger (coeff. 5).

*Methodologie détaillée sur [letudiant.fr](http://letudiant.fr).*

## ... L'actu > SUITE DE LA PAGE 2

d'établir une modalité précise et consensuelle d'évaluation des institutions et des personnes. L'avenir de l'AERES (Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur) divise d'ailleurs la communauté. Le rapport devrait tout de même susciter des propositions précises.

Ce qui a été recalé. Les débats qui se sont déroulés la veille ont déjà obligé le comité de pilotage à reculer sur certaines de ses 121 propositions. Ainsi, l'idée de créer un conseil de la vie étudiante, à côté du CEVU, au sein des établissements a été mal accueillie. Afin de mieux valoriser

l'implication des collectivités territoriales et notamment des régions dans les établissements, l'idée de signer des contrats tripartites « université-État-région » a également été émise et recalée. Il faudra se contenter de contrats bilatéraux élaborés de manière « concomitante ».