

Ecoles d'ingénieurs Le palmarès 2012

Une insertion professionnelle rapide, de bons salaires dès la sortie : ces filières ne connaissent pas la crise. Mais comment choisir parmi les quelque 200 établissements existants ? L'Express et L'Etudiant vous proposent leur double classement annuel : l'un concerne les écoles à bac + 2 ; l'autre, celles qui recrutent au niveau bac.

DOSSIER RÉALISÉ PAR SYLVIE LECHERBONNIER, AVEC CÉLINE AUTHEMAYOU ET SOPHIE BLITMAN, ASSISTÉES DE KEVIN BERTRAND, PAULINE ROUSSEAU, SALA SALL ET CÉDRIC ZYLBERAC

L'EXPRESS | **L'Etudiant**

Roland Vardanega, président de la Société des ingénieurs Arts et Métiers, en est convaincu : « Le ^{xxi}e siècle sera celui des ingénieurs et des scientifiques. La génération qui arrive devra régler des problèmes que l'on ne connaît pas encore... » Un défi pour ces futurs professionnels. Un défi aussi pour les écoles d'ingénieurs, qui doivent adapter leurs formations à ce contexte mouvant. Afin de mieux mettre en valeur l'évolution des écoles d'une année sur l'autre, nous avons choisi pour ce classement de conserver la même présentation qu'en 2011. Sur les volets académique et professionnel, coefficients et critères restent identiques à ceux de l'année dernière. Seul le volet international subit des modifications. Deux nouveaux indicateurs font leur apparition : la part d'enseignants-chercheurs internationaux et le pourcentage de diplômés exer-

çant leur premier emploi à l'étranger. Ils permettent de mieux mesurer l'exposition internationale des étudiants et les perspectives d'emploi hors de nos frontières.

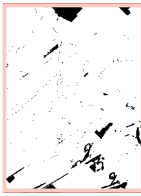
Des « écoles associées » pour un plus grand rayonnement

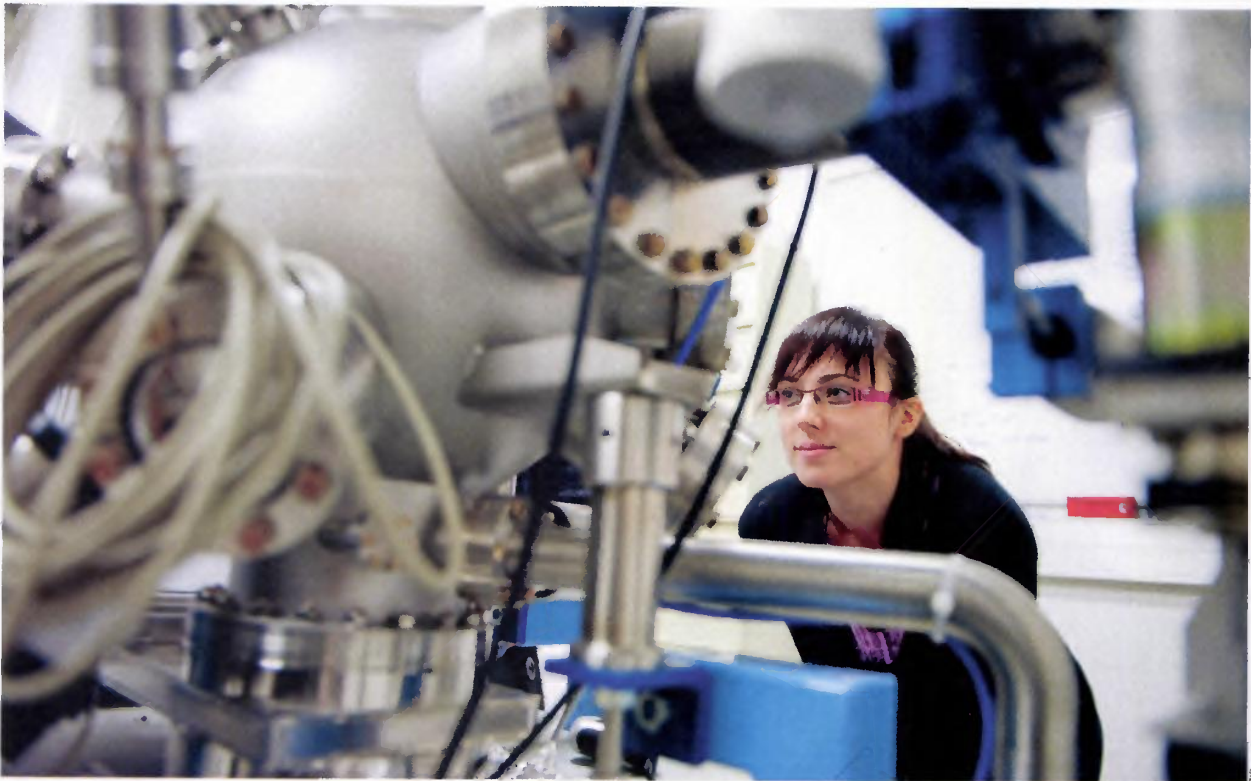
Principal enseignement : les écoles d'ingénieurs, dans leur ensemble, sont en progression. Tous niveaux confondus, 20 écoles passent dans la catégorie supérieure et 8 seulement dans la catégorie inférieure. Derrière l'indétrônable Ecole polytechnique, l'Ecole centrale Paris confirme sa deuxième place pour la troisième année consécutive, grâce à son fort potentiel international. L'Ensta ParisTech profite, elle, d'une belle dynamique dans le domaine de la recherche, et entre dans le groupe A+. La plus forte progression du palmarès revient à l'Enseirb-Matméca, qui arrive dans le groupe A. Fusion de deux écoles, elle en tire aujourd'hui les fruits avec un poten-

> SOUVERAINE

La prestigieuse Ecole polytechnique reste en tête du classement des écoles d'ingénieurs françaises.

tiel académique décuplé. Quant aux écoles après le bac - l'Insa Rouen (groupe A) ou l'EPF Sceaux (groupe B) -, elles doivent leur croissance à leur politique internationale, notamment à l'accueil d'étudiants étrangers. Plus loin dans le classement, l'Isat Nevers ou l'Escom Compiègne entrent dans le groupe C en raison de leur développement académique. L'Isat a créé un laboratoire de recherche commun avec Danielson Engineering, l'Escom tire les bénéfices de sa proximité récente avec l'université de technologie de Compiègne (UTC). Cette progression collective ne doit rien au hasard. Pour conserver des promotions à taille humaine tout en atteignant une taille critique, les écoles d'ingénieurs se regroupent par affinités, avec les écoles des groupes A et A+ en guise de locomotives. Les groupes Isae ou Ensta se sont ainsi constitués au cours de l'année 2010-2011. Le premier fédère aujourd'hui l'Isae ●●●





●●● et l'Ensmat Poitiers, le second l'Ensta ParisTech et l'Ensieta, devenue Ensta Bretagne.

De leur côté, l'Institut Télécom et les écoles des mines ont mis en place des statuts d'écoles associées, qui concernent six établissements pour le premier et deux pour le second. Jean-Claude Jeanneret, administrateur général de l'Institut Télécom, assure que « cette stratégie donne de la valeur [aux] formations et [aux] diplômés, ainsi qu'une plus grande visibilité nationale et internationale [au] potentiel de formation et de recherche ».

« Apprendre aux élèves à apprendre »

Autre point fort des écoles d'ingénieurs : l'insertion professionnelle. La dernière enquête de l'Association pour l'emploi des cadres (Apec) le montre clairement : le taux d'emploi qui progresse le plus, et est le plus élevé, est celui des titulaires d'un diplôme d'ingénieur. Ainsi, 78 % des ingénieurs diplômés en 2010 avaient un emploi au printemps 2011, contre

RECHERCHE
Au laboratoire Structures, propriétés et modélisation des solides (SPMS) de l'Ecole centrale Paris.

71 % pour l'ensemble des jeunes diplômés de niveau bac + 4 et bac + 5 de l'année précédente. Soit une augmentation de 14 points en un an.

Bien évidemment, l'insertion professionnelle immédiate leur importe, mais les écoles d'ingénieurs se préoccupent avant tout

aujourd'hui de garantir l'employabilité de leurs diplômés tout au long de leur carrière. Le directeur général d'Arts et Métiers ParisTech, Jean-Paul Hautier, ne dit pas autre chose : « Nous devons former nos élèves à apprendre à apprendre, pour qu'ils soient adaptables en toute circonstance. ●●●

COMMENT LIRE LES TABLEAUX

Les écoles ont d'abord été classées par groupes de niveau en fonction des points obtenus sur les 14 critères du palmarès (voir notre méthodologie, page 108). Pour connaître en détail les points forts de chaque établissement, nous avons ensuite noté séparément leurs performances « académiques », « professionnelles » et « internationales », et classé les établissements en trois tiers, symbolisés par des étoiles. **3 étoiles** : l'école se situe dans le premier tiers du sous-classement concerné. **2 étoiles** : l'école se situe dans le deuxième tiers. **1 étoile** : l'école se situe dans le troisième tiers.

Les établissements ex aequo sont rangés par ordre alphabétique. Les écoles après bac dont le nom apparaît en gras recrutent aussi via des classes préparatoires sur concours pour l'entrée en troisième année (plus d'infos sur Scei-concours.org). Les écoles après bac + 2 dont le nom apparaît en gras recrutent aussi via des classes préparatoires intégrées communes, comme la prépa des INP (instituts nationaux polytechniques), les CPI (classes préparatoires intégrées) de la Fédération Gay-Lussac ou le CPBx (cycle préparatoire pour les écoles bordelaises), entre autres (plus d'infos sur Admission-postbac.fr).



LES ÉCOLES APRÈS BAC + 2

Groupe A+

	Points 2012	Niveau académique	Proximité avec les entreprises	Ouverture inter- nationale
Ecole polytechnique - Palaiseau	80	***	***	***
Ecole centrale - Paris	75	***	***	***
Ecole des mines ParisTech	70	***	***	***
Ec. des ponts ParisTech - Marne-la-V.	69	***	***	***
Télécom ParisTech	68	***	***	***
Arts et Métiers ParisTech	63	***	***	***
Supélec - Gif-sur-Yvette	63	***	***	***
Isae - Toulouse (ex-Supaero + Ensica)	62	***	***	***
AgroParisTech	60	***	***	*
Ensta ParisTech	60	***	***	***

Groupe A

Ecole centrale - Lyon	57	***	***	***
Ecole centrale - Nantes	54	***	***	***
Espci ParisTech	54	***	***	**
ENSCP - Chimie ParisTech	51	***	***	*
Télécom Bretagne - Brest	51	***	***	***
Ecole centrale - Lille	50	***	***	***
Ecole des mines - Saint-Etienne	50	***	***	***
Ec. des mines - Nancy - INP Lorraine	49	***	***	*
Grenoble INP - Ensimag	47	***	***	***
Télécom SudParis - Evry	46	***	***	**
Enseeiht - INP Toulouse	45	***	***	***
Enseirb-Matméca - IP Bordeaux	45	***	*	*
ESTP - Paris	45	*	***	***
Grenoble INP - Ense ³	45	***	***	*
Grenoble INP - Phelma	45	***	***	*
Ecole des mines - Nantes	44	***	*	***
Ecole centrale - Marseille	41	***	*	***
Ecole des mines - Douai	41	*	***	***
Ensiacét - INP Toulouse	40	***	*	*

Groupe B

Ecole des mines - Alès	39	**	***	*
ENSG Nancy - INP Lorraine	39	*	*	***
Grenoble INP - Génie industriel	39	**	*	***
SupOptique - Palaiseau	39	***	*	*
Enac - Toulouse	38	**	***	*
EOST - Strasbourg	38	**	*	***
Ecole navale - Brest	37	**	***	*
EISTI - Cergy-Pontoise	37	*	***	***
Ensat - INP Toulouse	37	**	*	*
Ensem - INP Lorraine	37	**	*	***
ENSICAEN	37	**	*	*
Ensmat - Poitiers	37	**	*	*
Supméca - Saint-Ouen	37	**	*	***
ENSCM - Chimie Montpellier	36	***	*	*
ENSEA - Cergy-Pontoise	36	**	***	*
ENSTA Bretagne - Brest (ex-Ensieta)	36	**	*	*
Montpellier SupAgro	36	***	*	*
Ensa - Rennes	35	**	*	*
Ecole des mines - Albi Carmaux	34	**	*	*
Esm - Saint-Cyr-Coëtquidan	34	*	*	*
Ensil - Limoges	33	**	*	*
ENTPE - Lyon	33	**	*	*
Télécom phys. Strasbourg (ex-Ensps)	33	**	*	*
Ecole de l'air - Salon-de-Provence	32	**	*	*
ECPM - Strasbourg	32	*	*	***
Ensic - INP Lorraine	32	*	*	*
Ifma - Clermont-Ferrand	32	**	*	***
Agrocampus Ouest - Rennes (ex-Ensar)	31	**	*	*
ENSCBP - IP Bordeaux	31	***	*	*
ENSCL - Chimie Lille	31	*	*	*
ENSCR - Chimie Rennes	31	**	*	*
ENSTBB - IP Bordeaux	31	*	*	***
Estia - Bidart	31	*	*	***



LES ÉCOLES APRÈS BAC + 2 SUITE

Points 2012	Niveau académique	Proximité avec les entreprises	Ouverture internationale	
Isima - Clermont-Ferrand	31	**	**	***
ENSMM - Besançon	30	*	**	*
Groupe C				
EIVP - Paris	29	**	**	**
Ensi - Bourges	29	*	**	**
ENSIIE - Evry	29	*	**	*
Esial - Nancy	29	*	**	**
Ecole supérieure du bois - Nantes	28	*	*	***
ENSCI - Limoges	28	*	**	**
Ensaia - INP Lorraine	27	**	*	*
Ensait - Roubaix	27	*	*	***
Ensiame - Valenciennes	26	*	*	**
Grenoble INP - Pagora	26	**	*	**
Ecole nationale de météo. - Toulouse	25	**	*	*
ENSCCF - Chimie Clermont-Ferrand	25	**	*	**
Ensisa - Mulhouse	25	*	*	**
ENSTIB - Epinal	25	**	*	*
Esipe-MLV Marne-la-Vallée*	24	*	**	**
Ensip - Poitiers	23	*	*	*
ISBS - Créteil	23	*	*	*
ENSG - Marne-la-Vallée	22	*	*	*
Imac - Marne-la-Vallée	22	*	*	*
Oniris - Nantes (cursus Enitiaa)	21	**	*	*
Engées - Strasbourg	20	**	*	*
Enita - Bordeaux	20	**	*	*
ENSGTI - Pau	20	*	*	*
Groupe D				
AgroSup/Dijon (ex-Enesad)	18	*	*	*
ESAIP - Angers	18	*	*	*
ISIFC - Besançon	18	*	*	*
VetAgro Sup - Clerm.-Fd (cursus Enita)	18	*	*	*
ENSC - IP Bordeaux	15	*	*	*
Esix Normandie	14	*	*	*
Isis - Castres	11	*	*	*

*Ex-UFR Ingénieurs 2000.

●●● Une démarche qui doit favoriser leur esprit d'innovation. » Car c'est sur cette capacité précise à anticiper les nouveaux besoins économiques que les écoles les plus dynamiques marquent des points.

Plus globalement, les écoles d'ingénieurs engagent une nouvelle étape dans leurs relations avec les entreprises, pour à la fois les faire participer à la vie de l'établissement et assurer les moyens de leur développement. Exemple avec un « outil » en vogue : les chaires d'enseignement et de recherche. Dans ce cas, un ou plusieurs industriels financent des cours et des activités de recherche dans un domaine donné. Sur ce sujet, la championne toutes

catégories est l'Ecole polytechnique, qui compte pas moins de 20 chaires et cumule près de 8,5 millions d'euros sur l'indicateur « participation des entreprises ».

Les écoles d'ingénieurs essaient ainsi de créer un cercle vertueux entre la formation, les relations avec les entreprises et les activités de recherche – activités qui garantissent un corps professoral, et donc une formation, à la pointe des avancées scientifiques. Les enseignants-chercheurs de plus de 70 établissements font partie d'au moins un laboratoire ou un équipement reconnu d'excellence par le gouvernement dans le cadre du grand emprunt. Une implication prise en compte, entre autres,



LABO A l'Ecole nationale des arts et métiers ParisTech.

dans le critère « performance de la recherche ». La palme revient à l'ESPCI ParisTech, qui rejoint l'Ecole polytechnique et les meilleures écoles sur cet indicateur.

L'ouverture sur l'étranger est un atout majeur

L'école du prix Nobel Pierre-Gilles de Gennes a toujours été fortement enseignement et recherche. Aujourd'hui, ses élèves ingénieurs passent la moitié de leur temps de formation dans les laboratoires, en contact direct avec les chercheurs. Finalement, 65 % des diplômés prolongent leurs études par une thèse. Un profil de plus en plus apprécié par les entreprises.

Autre atout requis pour une carrière d'ingénieur : l'ouverture sur l'extérieur. Les écoles d'ingénieurs mêlent sur leur campus étudiants français et étrangers et leur assurent un séjour ou un stage dans une université hors de l'Hexagone. Les cours dispensés en anglais sont en expansion. A côté des séjours obligatoires à l'étranger, l'ECE Paris a mis en place des sections internationales en deuxième année de cycle ingénieur pour trois de ses sept filières majeures.

Comprenez : la quasi-totalité des cours sont donnés en anglais.

« Ce développement nous a amenés à recruter des enseignants-chercheurs permanents anglophones », affirme l'école, qui, de ce fait, se place parmi les meilleurs établissements sur notre critère « part d'enseignants-chercheurs internationaux ». Parmi les autres établissements en pointe sur l'international, citons Télécom ParisTech, où 41 % des ingénieurs diplômés en 2011 sont de nationalité étrangère. De quoi faire bénéficier les étudiants français d'un environnement multiculturel.

Ces stratégies ne sont pas sans conséquences sur l'insertion professionnelle puisque 21 % des diplômés français de la promotion 2010 de Télécom ParisTech ont trouvé leur premier emploi à l'étranger. Un pourcentage bien supérieur à la moyenne, qui se situe aujourd'hui autour de 11 %. Il reste un challenge pour ces établissements : convaincre les lycéens de choisir leur filière, à l'heure où seul 1 bachelier S sur 5 se dirige vers une prépa scientifique ou un premier cycle d'école d'ingénieurs. Un défi qui conditionne tous les autres... ● S. L.



LES ÉCOLES APRÈS LE BAC

Groupe A+

Insa Lyon 63 ★★★ ★★★ ★★★

Groupe A

UTC - Compiègne 56 ★★★ ★★★ ★★★

Insa Toulouse 46 ★★★ ★★★ ★★

Insa Rouen 42 ★★★ ★★★ ★★★

Groupe B

CPE - Lyon 38 ★★★ ★★★ ★★

ECE - Paris 37 ★★ ★★★ ★★★

UTT - Troyes 37 ★★★ ★★★ ★★★

EPF - Sceaux 36 ★★ ★★★ ★★★

Esiee Paris - Marne-la-Vallée 36 ★★★ ★★★ ★★

Insa Rennes 36 ★★★ ★★★ ★★

Icam Lille-Nantes-Toulouse 34 ★★★ ★★★ ★★★

Ecam - Lyon 33 ★★★ ★★★ ★★

Iseo Lille-Brest-Toulon 33 ★★ ★★★ ★★★

Epita - Le Kremlin-Bicêtre 32 ★ ★★★ ★★

Esigelec - Rouen 32 ★★★ ★★ ★★★

ESITC - Caen 32 ★ ★★ ★★★

Isep - Paris 32 ★★ ★★★ ★★★

Télécom Lille 1 32 ★★ ★★★ ★★

EPMI - Cergy-Pontoise 31 ★★ ★★ ★★★

Esiea - Paris 31 ★★ ★★★ ★★

Insa Strasbourg 31 ★★★ ★★ ★★

UTBM - Belfort-Montbéliard 31 ★ ★★★ ★★★

EEIGM - INP Lorraine 30 ★★★ ★ ★★★

Groupe C

Efrei - Villejuif 29 ★ ★★★ ★★

Estaca - Levallois-Perret 29 ★★ ★★ ★★★

HEI - Lille 29 ★★ ★★ ★★

ENI - Saint-Etienne 28 ★★★ ★★ ★★

Eseo - Angers 28 ★★ ★★ ★★★

Esigelat - Fontainebleau 28 ★ ★★ ★★★

Esstin - Nancy 28 ★★★ ★★ ★

Esisar - Grenoble INP 28 ★★★ ★★ ★

ENSGSI - INP Lorraine 27 ★★★ ★★ ★

Télécom Saint-Etienne 27 ★★★ ★★ ★★

ESA - Angers 26 ★★ ★ ★★★

ESME Sudria - Ivry-sur-Seine 26 ★ ★★ ★★★

EIGSI - La Rochelle 25 ★ ★★ ★★★

ENI - Brest 25 ★★ ★★ ★

ENI Val-de-Loire - Blois 25 ★★ ★ ★★

Esilv - Paris-La Défense 24 ★ ★★ ★★

Sup Galilée - Villetaneuse 24 ★ ★★ ★★

Agrocampus Ouest (ex-Insa + Inh) 23 ★★★ ★ ★★

Ecam Rennes - Louis-de-Brogie 22 ★ ★★ ★

EIL Côte d'Opale - St-Omer (ex-EIPC) 22 ★ ★★ ★

Escom - Compiègne 22 ★★ ★★ ★

Esiee - Amiens 22 ★ ★★ ★★

ESITC - Cachan 22 ★ ★★ ★

Isat - Nevers 22 ★★ ★ ★★★

Esirem - Dijon 21 ★★ ★ ★

ISA BTP - Anglet 21 ★ ★★ ★

ENI - Tarbes 20 ★ ★★ ★★

Groupe D

EBI - Cergy-Pontoise 19 ★★ ★ ★

AgroSup Dijon (ex-ENSBANA) 18 ★★★ ★ ★

3iL - Limoges 17 ★ ★★ ★★

Isel - Le Havre 17 ★ ★★ ★

ESIROI - IDAI La Réunion 16 ★★ ★ ★

Istia - Angers 16 ★ ★★ ★

EME - Rennes 12 ★ ★★ ★

Esitpa - Rouen 7 ★ ★★ ★

Points
2012

Niveau
académique

Proximité avec
les entreprises

Ouverture inter-
nationale