

Les prépas et les grandes écoles post-bac scientifiques

Pour tout renseignement ou précision complémentaire, n'hésitez pas à contacter Mr Ritter : pritter@lfjtokyo.org et le site <http://monorientationenligne.fr/qr/index.php>

- 23 filières de prépas
- 470 écoles post-bac et post-prépas

Qu'est-ce qu'une grande école ? Débouchés ?

Les grandes écoles sont souvent préférées aux filières publiques, non sélectives et gratuites (BTS et DUT, universités) pourtant, il y en a de tous niveaux, et de toutes renommées. Certaines (ENS, polytechnique,...) offrent des garanties quasi absolues, tandis que pour d'autres, les programmes ne font l'objet d'aucune reconnaissance, ni académique, ni professionnelle.

Toujours beaucoup de **débouchés** car bonne préparation au monde du travail : 84% des étudiants de grandes écoles trouvent du travail dans les 2 mois après l'obtention de leur diplôme (96% au bout de 18 mois).

En France, l'orientation post bac va à 15% vers les CPGE et écoles post-bac ; au LFIT, cette orientation monte à 50%.

Origine des élèves ingénieurs :

- CPGE : 38,5%
- DUT, BTS, L2 (2^{ème} année de licence) : 26,5%
- Bac : 21%
- L3 – M1 : 6%
- 3^{ème} cycle : 3%
- autres : 5%

Ecoles d'ingénieur

- 232 écoles sont habilitées à décerner le diplôme d'ingénieur (par la Commission des Titres d'Ingénieurs ou CTI), certaines sont généralistes, d'autres spécialisées (ex : aéronautique, chimie, télécom, travaux publics...)
- Elles ont une approche pédagogique par compétence (ex : problèmes à résoudre en groupes)
- 6 mois de stage sur 3 ans
- les enseignants viennent du monde de l'entreprise
- au total : 28 000 élèves ingénieurs formés par an à l'heure actuelle, 40 000 sont espérés dans les prochaines années
- Il existe des cursus bi-diplômants avec des établissements partenaires souvent internationaux (programme d'échange)
- Ambiance : elles sont encore largement peuplées de garçons
- Débouchés larges dans les fonctions techniques : informatique, aéronautique, chimie, électronique mais aussi conseil, audit, finances

Ecoles vétérinaires

- Cursus en 5 ans
- 4 écoles délivrent le diplôme de vétérinaire
- accès surtout après la prépa BCPST mais possible aussi après un DUT ou BTS (+ 1 an de prépa ATS) : 464 places après BCPST et 44 places après prépa ATS... le quota est intéressant car il y a une très grande sélectivité en BCPST.

Ecoles d'économie ou statistique

ENSAE
ENSAI

Ecoles Normales Supérieures (ENS)

- Toujours l'un des débouchés les plus prestigieux
- Très sélectives (5% d'admis)
- Elles proposent le statut de fonctionnaires stagiaires (1500 € brut/mois ; en échange, il faut travailler pour l'état pendant 10 ans)

Qu'est-ce qu'une classe prépa ?

Il faut différencier les CPGE (Classes Prépas aux Grandes Ecoles) et les prépas intégrées. Les CPGE sont beaucoup plus élitistes et préparent à des concours externes. Les prépas intégrées préparent aux écoles d'un groupement de 15 à 20 établissements (maximum) de même label.

Principes

- 2 ans de prépa aux concours des grandes écoles
- peuvent se faire en 3 ans (*ie* « cuber » : on refait la 2^{ème} année après avoir échoué aux concours – 1/3 des élèves)
- les CPGE sont toujours rattachées à l'université de l'académie : en cas d'échec, on peut intégrer l'université au même niveau, avec une équivalence.

Pédagogie

- pluridisciplinaires (épanouissement pour l'élève)
- généralistes : permet à l'élève de se déterminer un peu plus tardivement
- leur point fort = formation à la méthode: entraînement intensif, concours blancs, oraux, beaucoup de travail personnel à fournir, exigences généralistes.
- 59h travail/semaine en moyenne (souvent plus). Il faut avoir une culture de travail !
- difficulté : atteindre le meilleur niveau possible, et pas simplement atteindre un niveau donné : toujours classé tout au long de l'année (beaucoup de pression)

Le bon profil

- Avoir beaucoup d'ambition, l'esprit de compétition et l'amour des études (et du lycée)
- Etre en bonne santé
- Admission : bon dossier de 1^{ère} et Tale, homogène, avec une marge de progression
- Attention, on peut toujours trouver une prépa avec une moyenne générale moyenne.

Les « moins »

- Théorique et non professionnalisante
- Faible internationalisation
- Logique éliminatoire : ambiance très variable selon les écoles.

NDLR au passage : Petit lexique du jargon des prépas pour ceux qui, comme moi se demandent depuis longtemps « que signifient les « 3/2 » et « 5/2 » ? » :

Ceci vient du surnom de l'École polytechnique, l'« X ». Intégrale de 1 à 2 de X signifie intégrer l'X après deux ans de prépa. Le calcul de cet intégrale donne 3/2. Donc « faire 3/2 », c'est réussir le concours à la fin de la spé sans redoubler. Quand on intègre en 3 ans, on intègre entre la 2ème et la 3ème année, donc $\int_2^3 x dx$ entre 2 et 3 = $9/2 - 4/2 = 5/2$! (merci Google !)

Comment lire les classements ?

La plupart, y compris celui de L'Étudiant, tient compte des résultats d'admission dans les écoles d'ingénieurs les plus côtées.

Certaines écoles éliminent beaucoup d'élèves entre la 1^{ère} et la 2^{ème} année pour ne garder que les « classes étoiles » (les meilleurs élèves). Ex : IPESUP (prépa commerciale mais même principe ici) ne présente que les 28 meilleurs élèves sur 70 élèves aux concours. Les autres sont envoyés à PREPASUP, moins bien côtée ; ainsi IPESUP peut se vanter d'avoir d'excellents résultats aux concours...

Toujours vérifier si les effectifs évoluent beaucoup entre la 1^{ère} et la 2^{ème} année pour voir s'il y a une forte sélection. Une bonne prépa est celle qui est capable d'élever ses élèves au meilleur niveau, et non celle qui élimine les moins bons pour avoir de bons taux de réussite aux concours. Quelle que soit la politique de l'établissement, tous ont intérêt à ce que les moins déterminés partent...C'est une logique de concours, et donc d'élimination.

Les profs de classe prépa sont nommés sur critère académique par l'inspection générale mais attention car certains jeunes professeurs sont plus au courant des demandes et des exigences des classes prépas donc ne pas s'en tenir qu'à ce critère !

Il y a plus de pression sur les établissements parisiens

Bien meilleur rapport sélectivité/niveau dans certains établissements de Province .

Prépas à la fac

Elles recrutent les meilleurs élèves pendant l'année de licence ou parfois sur le dossier de terminale.

Rythme intéressant, bon encadrement, bonnes exigences

Entre 30 et 100 élèves

Prépas scientifiques

Prépa MPSI : maths, physique, sciences de l'ingénieur

Prépa PCSI : physique, chimie, sciences de l'ingénieur

Prépa PTSI : physique, technologie, sciences de l'ingénieur

Prépa BCPST : biologie, chimie, physique, sciences de la terre

- 80% d'intégrés
- Des chances équivalentes quelles que soient les filières, notamment MPSI, PCSI et PSI pour rentrer dans les grandes écoles
- Pas de changement de filière possible
- Attention aux épreuves littéraires qui peuvent faire la différence !

MPSI

- La plus généraliste
- Programme de maths ambitieux et très exigeant
- Après 1^{er} trimestre, on a le choix entre l'option sciences de l'ingénieur, ou l'option informatique ou aucune (Mr Ritter recommande fortement l'option sciences de l'ingénieur, qui donne la possibilité d'intégrer l'option PSI en 2^e année)
- Niveau maths : être autonome, inventif, le programme est poussé.

PCSI

La plus populaire car plus concrète dans les programmes, plus de travaux pratiques et des maths moins générales

Disciplines	MPSI (nombre d'heures)	PCSI (nombre d'heures)
Maths	12	10
Physique	6	8
Chimie	2	4
Sciences industrielles	2	4
Informatique	1	1
Français – philosophie	2	2
LV1 + (2) (facultative)	2 + (2)	2 + (2)

Option M/P

Les plus reconnues :

- [Sainte Geneviève](#) ou « Ginette » (Versailles)
- [Hoche](#) (Versailles)
- [Le Parc](#) (Lyon) – pas de politique éliminatoire entre 1^{ère} et 2^{ème} année

Les valeurs montantes (plus accessibles) :

- [Blaise Pascal](#) (Orsay)
- [Lazaristes](#) (Lyon)

Option P/C

Les plus reconnues :

- [Henri IV](#) (Paris)
- [Sainte Geneviève](#) ou « Ginette » (Versailles)

Les valeurs montantes :

- [Lazaristes](#) (Lyon)
- [Chateaubriand](#) (Rennes)

PTSI

C'est la plus concrète des trois, pour ceux qui sont curieux de techniques.

- Sciences ingénieur et technologies industrielles
- Avoir du sens pratique et le goût des technologies
- 2h de soutien en sciences de l'ingénieur pour ceux qui n'ont pas fait l'option en terminale (cette option n'est pas dispensée au LFIT)
- Les débouchés sont assez semblables aux MP/PC mais l'esprit est de travailler dans l'industrie (conception et fabrication de systèmes)
- plus tournée vers l'industrie et un peu moins de maths qu'en MP ou PC :

Disciplines	PTSI (nombre d'heures)
Maths	9
Physique	6
Chimie	2
Sciences industrielles	8,5 + 2h TP en complément
Informatique	1
Français – philosophie	2
Langue vivante 1 + (2) (facultative)	2 + (2)

La plus reconnue :

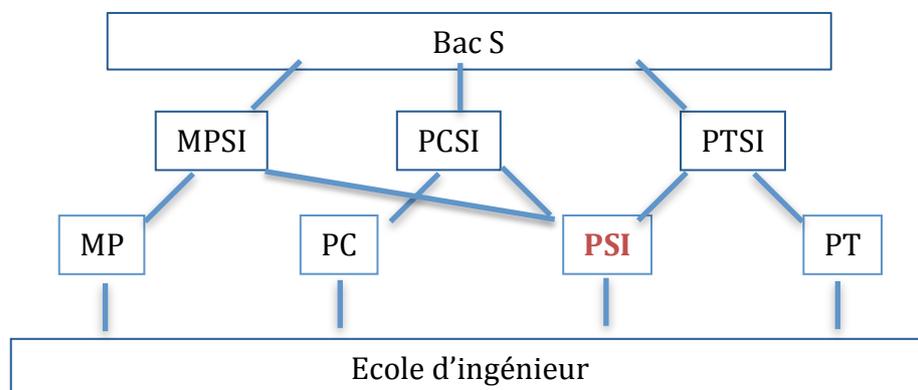
- [Jean-Baptiste Say](#) (Paris)

La valeur montante :

- [Joliot Curie](#) (Rennes)
- [Vaucanson](#) (Tours)

PSI

Cette prépa n'est proposée qu'en 2^{ème} année.



Programme classique de MP – PC + automatique, mécanique obligatoire : il est obligatoire d'avoir fait option « sciences de l'ingénieur ».

Médiane entre MP/PC et PT

Les plus reconnues :

- [Sainte Geneviève](#) ou « Ginette » (Versailles)
- [Louis le Grand](#) (Paris)
- [Hoche](#) (Versailles)
- [Fermat](#) (Toulouse)

La valeur montante :

- [Faidherbe](#) (Lille)
- [Blaise Pascal](#) (Orsay)

Comment choisir entre les 4 voies ?

- Evaluation difficile
- Les écoles ont des quotas selon les filières
- Les MP ont la meilleure réputation, et du coup, même si leurs quotas sont plus élevés, il peut y avoir plus de concurrence interne à l'option. Bref, si l'on est aussi fort en MP qu'en PC, choisir la PC peut être plus judicieux, même si à première vue les quotas offerts par les écoles sont un peu moins élevés.

Concours des écoles d'ingénieurs

- Mines-Ponts : 3 écoles (Mines, Ponts, Telecom+supaéro+ENSAE)
- Travaux Publics d'Etat (TPE) : 5 écoles
- Concours commun polytechnique (X) : 33 écoles
- Centrale Supélec : 5 écoles centrales et 4 écoles spécialisées
- E3a : environ 60 écoles
- Concours X-ENS

Admission aux différents concours en 2011 (taux de sélectivité en %)

concours	Prépas				
	Total	MP	PC	PSI	PT
Mines-Ponts	8,4	9,4	7	8,3	-
ENS	3,7	3,5	3,3	6,4*	-
X	9,6	11,1	11,3	6,4	3,3

* : Cachan uniquement pour PSI

Conseil de Mr Ritter : ne pas forcément aller en MP pour ensuite aller dans une grande école généraliste mais aller là où on est le plus fort (si on préfère physique chimie, aller en PC) !

BCPST

- Elle prépare aux écoles d'agronomie, aux écoles vétérinaires, aux écoles ENS (Ulm, Lyon et Cachan) et aux écoles d'ingénieurs spécialisées en géologie – environnement
- Très sélective (plus que MP/PC) : il faut avoir une moyenne générale d'au moins 14/20 avec des bonnes notes dans toutes les matières, y compris littéraires.
- Au programme :
 - Biologie cellulaire et moléculaire
 - Biologie des organismes
 - Physiologie
 - Climatologie
 - Géologie
 - Programme de maths spécifique
 - 8h de travaux pratiques
 - maths, physique et chimie

Beaucoup d'informations sur le site de l'UPA : http://upa.it-sudparis.eu/ziteplus0_9/
Et en particulier sur les différentes banques d'épreuves.

La principale banque d'épreuve est « agro-veto » préparant aux 4 concours dits « A » :

- A ENV (4 écoles nationales vétérinaires)
- A Bio (Agro) pour AgroTech, ENSA, ENIT (écoles d'agronomie)
- A PC Bio (écoles de chimie)
- A Archimède Bio (écoles du groupe Archimède)
- G2E (géologie)

<u>Admission aux concours :</u>	ENS	ENV	A Bio
	3,4%	20%	32,4%

Les plus reconnues :

- [Sainte Geneviève](#) ou « Ginette » (Versailles)
- [Henri IV](#) (Paris)

La valeur montante :

- [Faidherbe](#) (Lille)
- [Corneille](#) (Rouen)

Prépa post-BTS / DUT = prépa ATS (Adaptation Technicien Supérieur)

- Mise à niveau d'1 an pour les concours des écoles d'agro et ENV offert aux BTS et DUT (concours C)
- ATS techno industrielle ou ATS biologie
- Il faut avoir un bon dossier mais permet d'intégrer une école vétérinaire ou agro sans passer par la BCPST

Prépa Marine Marchande

- Pour être officier de la marine marchande (titre d'ingénieur) puis capitaine
- En 1 an puis 4 ans de formation

Prépas militaires

- 3 options compatibles avec les prépas scientifiques : enseignement identique aux autres CPGE (+ 4h d'EPS).
- Ecoles pour carrières d'officier:
 - ESM Saint Cyr
 - DGA (direction générale de l'armement) (Brest)
 - Ecole navale (Brest)
 - Ecole de l'Air (Salon de Provence)
- Internat obligatoire et scolarité gratuite
- Obligation de présenter des écoles militaires la première année mais si on cube, alors on peut présenter les concours aux grandes écoles

Ecoles d'ingénieurs post-bac

Généralités

- Seulement 1/3 des écoles d'ingénieurs recrutent après le bac
- Programme comparables aux CPGE, rythme parfois aussi élevé qu'en prépa CPGE
- Sélectives
- Attention : il n'y a pas d'équivalence, pas d'admission à bac+1 (même si on vient d'une math-sup) et seules les écoles habilitées par la CTI peuvent délivrer le titre d'ingénieur.
- Sur concours (classements de dossiers, ou dossiers + épreuves complémentaires, écrits ou entretiens), ou sur dossier.

Les cycles préparatoires intégrés

Les prépas sont intégrées à des groupements d'écoles : 2 années qui conduisent à des concours (certains tiennent compte des notes de contrôle continu de l'année) d'écoles du même réseau

- CPP : accès à 24 écoles dont les 19 instituts nationaux polytechniques
- CPI : accès à 19 écoles de chimie (programme CHEM.I.ST mélange français et étrangers, 2 langues obligatoires)
- PEIP (Parcours des Ecoles d'Ingénieurs Polytech) : sur concours, pour 13 des 26 écoles polytechniques universitaires
<http://www.polytech-reseau.org/>

Ecoles Nationales d'Ingénieurs (ENI)

Réputation moyenne

4 écoles publiques

Ecoles de la FESIC (Fédération d'écoles supérieures d'ingénieurs et de cadres)

27 grandes écoles d'ingénieurs et de management : <http://www.fesic.org/>

Niveau variable

2 voies d'accès :

- concours Puissance 11 (9 écoles)
- Dossier + entretien (10 écoles)

Ecoles de l'INSA (instituts nationaux des sciences appliquées)

<http://insa-france.fr/>

- Beaucoup plus intéressantes : bonne qualité de formation et bons locaux
- Biochimie, télécom, génie civil
- Ambition internationale donc les résultats en langue vivante sont importants

- INSA Lyon est une très bonne alternative à une prépa très sélective.
- 5 INSA (Lyon, Rennes, Rouen, Strasbourg, Toulouse) + 2 écoles partenaires (ENSI de Bourges et ENSCI de Limoges)
- Entretien : se déplacer sinon attribution de la moyenne obtenue par les autres candidats . Le dossier est très important. Un repêchage est possible sur résultats du bac (si très bons). Préinscription sur APB.

Ecoles du concours GEIPI-Polytech

- 26 écoles universitaires
- Admission sur entretien possible pour les 25-30% meilleurs dossiers sinon concours écrit (possible au LFIT)

Ecoles du concours AVENIR

- 6 écoles privées (ECE, EPF...) 900 places
- Admission sur dossier directe possible

Ecoles du concours ADVANCE

Informatique, aérospatiale

Ecoles du concours ALPHA

Ecoles universitaires (dont l'UT Compiègne)

- Bonne reconnaissance
- Energétique, génie civil, génie industriel, informatique, agroalimentaire
- Avantage : 2 rentrées possibles : une en septembre et une en février
- Recrutement à bac+2, sauf 6 écoles
- Dossier commun à retirer à l'UTC (hors serveur PAB) : <http://www.utc.fr/>

Formations d'ingénieurs en partenariat

- Statuts d'étudiant ou d'apprenti (dans ce cas, les élèves ont le statut de salarié mais en principe seulement à partir de la 3^{ème} année).
- Insertion professionnelle exemplaire (l'étudiant passe 50% de son temps en entreprise).
- Etre mature, pragmatique
- 9 écoles accessibles au niveau bac
- Délivre un diplôme d'ingénieur des techniques de l'industrie

Conclusion pour les futurs ingénieurs: CPGE ou écoles ingénieurs post-bac ?

- Cela dépend si l'élève veut être ingénieur généraliste ou spécialiste :
Si l'élève veut une spécialisation (chimie, informatique ...) le plus vite possible, alors une école post-bac spécialisée sera mieux.
- Mais pour accéder aux écoles les plus prestigieuses, il faut faire une CPGE. Quoi qu'il en soit, pour la voie ingénieur, la CPGE doit être sérieusement envisagée avant tout autre choix.
46% des élèves ingénieurs font une CPGE.

Mr Ritter conseille d'aller en école post-bac si on ne veut pas de concours ou de pression, ou si on a dès la terminale une belle opportunité (INSA et UT qui sont de vraies alternatives aux CPGE)

Références :

<http://www.atoijouer.fr/>

<http://www.archimede-groupe.org/>

Calendrier

- **Admission post-bac** : voir le calendrier et des explications supplémentaires sur le [site du LFJT](#)
- Pour certaines écoles : entre le 6 janvier et le 10 avril 2013
<http://grandesecoles-postbac.fr/>
- pour les étudiants étrangers : admission post-bac
+ site de [Campus France](#) pour toutes les modalités pratiques
il existe une bourse d'excellence major de 5000€/an