

Après la Terminale S: intégrer une école d'ingénieurs

(Sources: Onisep, l'étudiant, studyrama)

0. Plan de ce document:

- Classes prépas scientifiques
- Ecoles d'ingénieurs à "prépa intégrée" (recrutement par concours ou sur dossier en fin de Terminale)
- Préparation aux concours proposée par l'université Paul Sabatier
- Intégrer une école après un DUT (diplôme délivré en IUT), ou après un master d'université
- Et si je ne réussis pas ?

I. Les différentes "classes prépas" scientifiques

A. MPSI (maths, physique, sciences de l'ingénieur)

Quels bacheliers en MPSI ?

La voie MPSI/filière MP ou MP* est destinée aux **bacheliers S, toutes spécialités**, prêts à faire des maths à haute dose. **En pratique, la plupart des étudiants de MPSI ont suivi l'enseignement de spécialité mathématiques, ayant ainsi éprouvé leur attirance pour l'abstraction.**

C'est également la voie à suivre pour ceux qui sont attirés par l'informatique car une option dédiée est prévue dès le 2nd semestre de 1re année. Un intérêt pour la science informatique que les élèves de terminale S auront pu tester notamment lors de l'enseignement de spécialité informatique et sciences du numérique (ISN).

La **filière MP*** (avec ou sans informatique) dispense une préparation plus intense visant les écoles prestigieuses. Plusieurs lycées militaires proposent des prépas MPSI/MP ou MP* pour ceux qui visent les grandes écoles du ministère de la Défense.

Organisation des études en MPSI

La 1re année, proposée dans 125 lycées, est appelée "voie MPSI".

A l'issue du 1er semestre, les élèves choisissent entre 2 options :

- sciences industrielles de l'ingénieur, qui donne accès en 2e année aux filières **MP/MP*** et **PSI/ PSI*** ;
- informatique, qui mène à la filière **MP/MP***.

Ceux qui ne choisissent aucune option poursuivent obligatoirement en classe de **MP/MP***.

Une fois en MP, les élèves poursuivent dans l'option SI ou informatique et passent aux concours l'épreuve correspondant à l'option choisie.

Quels concours après MPSI?

Les élèves de MP ont accès à une dizaine de concours communs (presque 4800 places) dans les écoles d'ingénieurs et les ENS : Concours Centrale-Supélec (10 écoles); Concours communs polytechniques/CCP (36 écoles); Concours e3a (73 écoles); Concours Ecoles des mines (5 écoles); Concours Epita-Ipsa (2 écoles); Concours Mines-Ponts (9 écoles); Concours Télécom INT (8 écoles); Concours Travaux publics TPE/EIVP (5 écoles); Banque Polytechnique – inter-ENS filière MP (Polytechniques et ENS)

B. PCSI (physique, chimie, sciences de l'ingénieur)

Quels bacheliers en PCSI ?

La voie PCSI/filière PC ou PC* est destinée aux **bacheliers S, toutes spécialités**.

Elle s'adresse aux élèves intéressés par une approche des sciences fondamentales fondée sur l'expérimentation et la modélisation, désirant comprendre le fonctionnement des différents objets et ayant des affinités avec la manipulation.

C'est aussi la voie à privilégier pour les élèves attirés par la chimie, car elle y constitue une matière à part entière.

Organisation des études en PCSI

La 1re année, proposée dans 145 lycées, est appelée "voie PCSI".

A l'issue du 1er semestre, les élèves choisissent entre 2 options :

- physique et chimie (Ph-Ch), qui mène en 2e année à la filière **PC/PC*** ;
- physique et sciences industrielles (Ph-SI), qui conduit à la filière **PSI/PSI***.

Quels concours après PCSI?

Les élèves de PC ont accès à une dizaine de concours communs (3800 places environ) dans les écoles d'ingénieurs et les ENS, dont celles spécialisées en physique et en chimie : Concours Centrale-Supélec (10 écoles); Concours communs polytechniques (22 écoles pour PC-CH ; 34 écoles pour PC-PH); Concours e3a (73 écoles); Concours Ecoles des mines (5 écoles); Concours Epita-Ipsa (2 écoles); Concours Mines-Ponts (9 écoles); Concours Télécom INT (8 écoles); Concours Travaux publics TPE/EIVP (5 écoles); Banque Polytechnique – ESPCI – inter-ENS filière PC (Polytechnique, ESPCI et ENS)

C. PTSI (physique, technologie, sciences de l'ingénieur)

Quels bacheliers en PTSI ?

La voie PTSI/filière PT ou PT* est destinée aux **bacheliers S, toutes spécialités**. Ceux qui ont suivi l'enseignement SVT en matière obligatoire au lycée bénéficient, en 1re année, d'un enseignement supplémentaire en sciences industrielles de 2 heures par semaine.

Elle s'adresse à des étudiants intéressés par les systèmes industriels (liés à l'énergie, aux transports, à l'information) et curieux de comprendre le fonctionnement des mécanismes qui les environnent. C'est la voie qui accorde le plus grand volume horaire aux sciences de l'ingénieur.



Organisation des études

La 1^{re} année, proposée dans 69 lycées, est appelée "voie PT/PTSI".

Elle mène en 2^e année aux filières **PT** et **PT*** ou **PSI** et **PSI***. Les élèves qui souhaitent poursuivre en **PSI/PSI*** doivent choisir le module mathématiques (1 h supplémentaire par semaine) à l'issue du 1^{er} semestre.

Quels concours après PT/PTSI ?

Les élèves de PT/PT* ont accès à la banque d'épreuves filière PT. Celle-ci mène à plus de 110 écoles (1900 places). C'est notamment la voie royale pour rejoindre Arts et Métiers ParisTech (550 places). La banque PT comprend le concours des ENS Cachan et Rennes. Les élèves de PT/PT* peuvent aussi passer le concours Epita/Ipsa

D. BCPST (biologie, chimie, physique, et sciences de la terre), dite "bio sup" ou "prépa véto".

Quels bacheliers en BCPST ?

La voie **BCPST** s'adresse aux bacheliers S, toutes spécialités, qui ont le goût des sciences de la vie et de la Terre (SVT), mais sont à l'aise dans l'ensemble des disciplines scientifiques (maths, physique-chimie et SVT). Des compétences rédactionnelles sont également attendues.

Organisation des études

La voie BCPST, proposée dans 54 lycées, se déroule en 2 ans : on entre en 1^{re} année BCPST et l'on poursuit en 2^e année BCPST. Un tiers de l'horaire est consacré aux travaux pratiques et dirigés.

Quels concours après BCPST ?

La voie BCPST ouvre aux écoles d'agronomie, de chimie, de génie biologique et de géosciences, ainsi qu'aux écoles vétérinaires (ENV) via 3 banques d'épreuves (plus de 1800 places) :

- Banque G2e (14 écoles)
- Banque Agro-Véto (32 écoles et les 4 ENV)
- Banque inter-ENS (Ecole des Ponts et ENS Cachan, Lyon, Ulm)

E. Que signifie * ?

L'objectif des CPGE dites filières étoilées : préparer les élèves plus spécifiquement aux concours des écoles les plus prestigieuses telles Polytechnique, Centrale, l'école des Mines, les écoles normales supérieures (ENS), etc.

4 filières de 2^e année proposent des classes étoilées, un peu plus sélectives que les non-étoilées : **MP***, **PC***, **PT***, **PSI***.

Le programme d'une prépa étoilée est semblable à celui d'une prépa classique, mais diffère dans la manière de l'aborder. Il y a, en effet, davantage d'exercices (TD, TP) et moins de cours. Par ailleurs, les notions sont traitées plus en détail, les applications sont plus pointues et les professeurs ne s'attardent pas sur les exercices les plus simples, préférant confronter d'emblée les élèves aux problèmes plus complexes qui les attendent aux concours.

F. Après la classe prépa: les différents concours d'entrée dans les écoles d'ingénieurs

- L'X: Ecole Polytechnique.
- Le concours **Centrale-Supélec** réunit **10 écoles** : les cinq écoles "Centrale" de Paris, Lyon, Lille, Nantes et Marseille, ainsi que Supélec, SupOptique (l'Institut d'optique graduate school d'Orsay), l'ENSEA (École nationale supérieure de l'électronique et de ses applications), l'ENSIIE (École nationale supérieure d'informatique pour l'industrie et l'entreprise) ainsi que l'École navale de Brest.
- Le concours commun **Mines-Ponts** rassemble **9 écoles** : l'École des Ponts ParisTech, l'ISAE-SUPAERO, l'ENSTA ParisTech, Télécom ParisTech, Mines ParisTech, les Mines de Saint-Etienne, les Mines de Nancy, Télécom Bretagne, l'ENSAE ParisTech. Excepté l'ENSAE ParisTech qui ne recrute que des MP, toutes les autres écoles sont ouvertes aux trois filières MP (mathématiques et physique), PC (physique et chimie) et PSI (physique et sciences de l'ingénieur).
- Les CCP (concours communs polytechniques, à ne pas confondre avec les concours de l'École polytechnique) sont au nombre de quatre pour la **filière MP**, la **filière PSI** et la **filière PC** (deux concours : **PC-physique** et **PC-chimie**). Ces concours CCP fédèrent **34 écoles** dans diverses spécialités de l'industrie et des services (chimie, physique, électronique, informatique, mécanique, automobile, aéronautique...), auxquels s'ajoutent 25 écoles (ou réseau d'écoles, pour Polytech) en banque de notes.
- Le concours **e3a** réunit **trois partenaires** qui ont mutualisé leur recrutement pour l'écrit : les Arts et Métiers ParisTech, l'ESTP et le concours Polytech qui rassemble 33 écoles d'ingénieurs des universités.
- Le concours TPE (travaux publics de l'État) s'adresse à **des étudiants qui souhaitent devenir fonctionnaires**. Le recrutement est commun à quatre écoles : l'ENTPE Lyon (École nationale des travaux publics de l'État), l'ENSG Marne-la-Vallée (École nationale des sciences géographiques), les Mines de Douai et l'ENM Toulouse (École nationale de la météorologie).

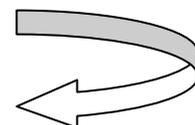
• Concours spécifiques à la prépa BCPST:

Le **concours commun Agro (ingénieur agronome)** ouvre la porte à 37 écoles différentes et offrait 1649 places en 2014. Ces écoles forment des ingénieurs (dominante Biologie) et des vétérinaires.

Le **concours commun G2E (Géologie, eau, environnement)** ouvre la porte à 18 écoles différentes et offrira 242 places en 2015. Ces écoles forment des ingénieurs (dominante Sciences de la Terre ou environnement).

Le **concours des ENS (écoles normales supérieures)** ouvre la porte à 4 écoles différentes et offrait 73 places en 2014. Ces écoles forment des enseignants et/ou chercheurs (biologie ou géologie).

Les **4 écoles nationales vétérinaires** (Lyon, Maisons-Alfort, Nantes et Toulouse).



II. Les écoles d'ingénieur à "prépa intégrée".

Il existe deux voies pour entrer dans une école postbac : le **concours**, qui donne accès à la plupart des écoles d'ingénieurs postbac publiques et privées, et l'**admission sur dossier et entretien**, qui concerne les INSA et les UT (universités de technologie).

A. Admission sur concours

Les écoles postbac se sont rassemblées pour proposer plusieurs banques d'épreuves communes. Citons les **banques d'épreuves et concours FESIC** (28 écoles privées d'ingénieurs et de management), **Avenir** (6 écoles privées), **ENI** (5 écoles publiques), **Geipi-Polytech** (26 écoles publiques, regroupant notamment le réseau des écoles universitaires Polytech et des écoles spécialisées comme l'ISAT Nevers, une école d'ingénieurs de l'automobile et des transports, ou AgroSup Dijon, une école d'ingénieurs dans les domaines de l'agronomie et de l'alimentaire).

L'inscription s'effectue sur le site Admission Postbac ou, pour certaines écoles telles l'Icam, sur un site spécifique, www.grandesecoles-postbac.fr.

Enfin, **quelques écoles ont maintenu un recrutement indépendant**, comme l'ISTOM (une école d'ingénieurs en agro-développement international) ou l'ISE (Institut des sciences de l'environnement). Les épreuves varient en fonction des concours, mais sont centrées sur le programme scientifique de première et de terminale, avec parfois du français et de l'anglais. Les concours se déroulent à la fin de la terminale.

Attention aux écoles privées, dont la scolarité peut être très onéreuse!

B. Admission sur dossier et entretien

La procédure est sélective : la quasi-totalité des admis a eu une mention bien ou très bien au bac. De plus, une très grande majorité sont issus des **spécialités maths et physique**.

Les **INSA**, au nombre de cinq (Lyon, Rennes, Rouen, Strasbourg, Toulouse), sont publics et recrutent non par concours mais par une procédure d'admission sur dossier (notes de première et de terminale) et entretien. Une deuxième session en juillet s'appuie sur les notes obtenues au bac.

La prépa des INP, créée par les INP (Instituts Nationaux Polytechniques, dont fait partie l'ENSEEIH à Toulouse), permet d'intégrer ces écoles d'ingénieurs très bien classées et dont est issu 1 ingénieur sur 7, mais aussi l'école nationale de Météorologie, l'Enac et Sup'Aéro (ISAE).

Les trois UT (universités de technologie), qui ont à la fois le statut de grandes écoles et d'universités, procèdent également à un recrutement commun sur dossier et entretien via le site Admission Postbac.

C. Les intérêts d'une "prépa intégrée"

- Vous êtes en école d'ingénieur dès la sortie du bac, et le contrôle continu remplace le passage stressant et aléatoire par un concours (le contrôle continu reste stressant, et l'entrée en prépa intégrée n'assure pas que vous serez pris dans l'école que vous voulez, donc il reste une part d'aléatoire; disons que "la pression est mieux répartie").
- Vous êtes dans une ambiance étudiante, et non plus dans une ambiance lycéenne.
- La formation est plus orientée vers le métier d'ingénieur, vous savez à quoi servira ce que vous apprenez; des ingénieurs interviennent déjà dans votre formation.
- Comme les concours en CPGE ont lieu tôt (mi-avril), la deuxième année de CPGE est raccourcie. En prépa intégrée, il y a plus de temps pour mieux répartir le programme.
- Les artistes et les sportifs de haut niveau (Conservatoire, pôle France, pôle Espoir...) peuvent bénéficier d'un statut adapté dans le cadre de la prépa des INP, ainsi qu'à l'INSA.

D. Inconvénients d'une "prépa intégrée"

- Vous n'avez pas accès aux écoles les plus prestigieuses (X, Centrale) - mais vous pouvez quand même viser Sup'Aéro [:-)]
- Votre choix de "prépa intégrée" ne vous permet pas de postuler à toutes les écoles d'ingénieurs, vous postulez "seulement" à celles de votre "groupe d'écoles".

III. La filière "prépa" de l'université Paul Sabatier.

La licence "PCP" de l'Université Paul Sabatier est la filière de préparation aux concours. Son objectif est double :

- Délivrer le DEUG Sciences de la matière,
- Permettre une poursuite d'études en première année d'École d'Ingénieur.

IV. Intégrer sur dossier après un IUT ou un Master.

La plupart des écoles d'ingénieurs proposent des places réservées aux meilleurs élèves titulaires d'un DUT (diplôme d'IUT) , ainsi qu'aux meilleurs dossiers de masters correspondant à la spécialité de l'écoles. Dans certaines écoles comme l'INSA, ces formations peuvent se dérouler **en apprentissage**, ce qui permet à l'élève d'acquérir une première expérience professionnelle et d'être rémunéré.

V. Et si je ne réussis pas?

C'est exclu car vous êtes excellents, mais bon. C'est rassurant d'avoir un "plan B". Quelle que soit votre filière (CPGE, prépa intégrée, école recrutant post-bac...), vous vous inscrivez toujours "en parallèle" à l'université en première année de licence correspondant à votre filière (sciences fondamentales appliquées ou sciences de la nature) . Si vos résultats sont suffisants, vos deux années de prépa, intégrée ou non, vous permettront de valider les deux premières années de licence, et vous pourrez "bifurquer" sur la fac. Sinon, le passage en 2° année de prépa, intégrée ou non, vous permet de valider la 1ère année de licence, et vous pourrez "bifurquer" sur la fac... et pourquoi pas intégrer après un master !