

Après la Terminale :

Les Classes Prépas Scientifiques

**La filière
MPSI-MP
au Lycée MALHERBE**

vers BAC +5 et au delà

Après la Terminale :

Les Classes Prépas Scientifiques

La filière MPSI-MP au Lycée MALHERBE

1^{ère} année : deux classes MPSI

2^{ème} année : deux classes MP et une classe MP*

Environ 200 étudiants

Quel projet de formation ?

- le cursus
 - les CPGE scientifiques
 - les spécialités

Le métier d'Ingénieur :

- les domaines
- la conjoncture
 - les carrières
 - les voies d'accès

Les classes préparatoires :

- l'accessibilité
 - les + des classes prépas
 - l'encadrement
 - les colles
 - les TIPE
 - le coût des études
 - la parité garçons/filles

La filière MPSI-MP :

- les enseignements
 - les Écoles d'Ingénieurs
 - les autres débouchés
 - des témoignages

Aux alentours :

- en Basse-Normandie

[Liens vers les entretiens individuels.](#)

Bac

Quel projet de formation ?

1 an en première année

1 ou 2 ans en seconde année

CONCOURS D'ENTRÉE

3 ans d'études en Grande École

Niveau Master (Bac +5)

Ingénieur Diplômé

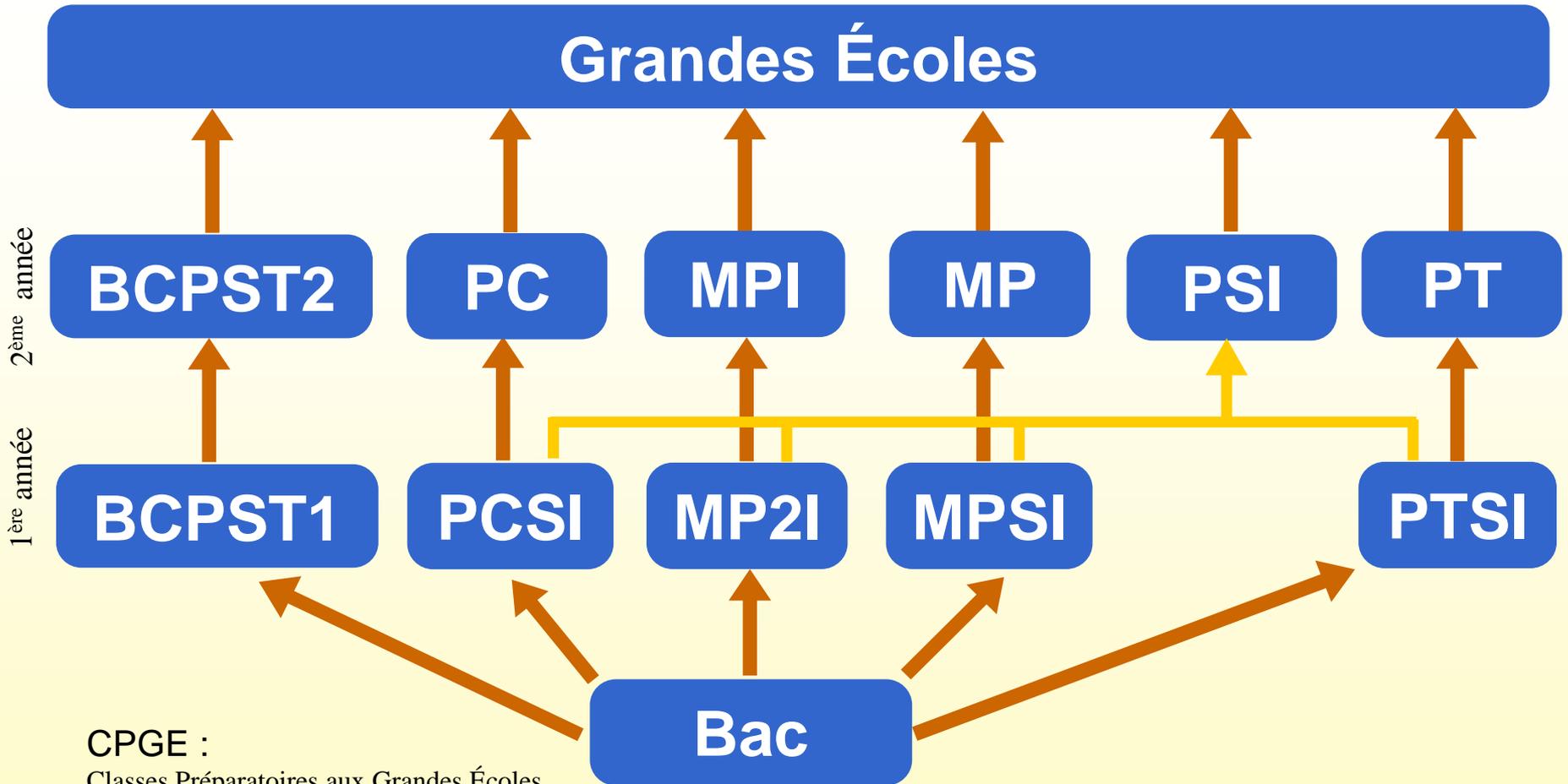
Vie active



*Poursuite
d'études
supérieures*



Les CPGE scientifiques



CPGE :
Classes Préparatoires aux Grandes Écoles

MP2I :
Mathématiques, Physique, Informatique et Ingénierie

BCPST :
Biologie, Chimie, Physique et Sciences de la Terre

MP :
Mathématiques et Physique

PC :
Physique et Chimie

PSI :
Physique et Sciences de l'Ingénieur

PT :
Physique et Technologie



Quelles spécialités en Première et Terminale ?

CPGE scientifiques (MPSI-PCSI-PTSI-MPI)

- MPSI : mathématiques, physique et sciences de l'ingénieur
- PCSI : physique, chimie et sciences de l'ingénieur
- PTSI : physique, technologie et sciences de l'ingénieur
- MPI : mathématiques, physique et informatique (nouveau 2021)



Intérêts de l'élève

Sciences, technologie, informatique, ingénierie et mathématiques



Souhaits de poursuite d'études

Écoles d'ingénieurs ou écoles normales supérieures



Enseignements incontournables

En première, les enseignements de spécialité mathématiques et physique chimie

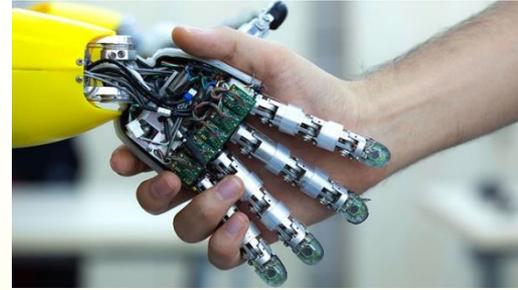
En terminale, l'enseignement de spécialité mathématiques et au moins un enseignement de spécialité parmi :

- physique chimie
- sciences de l'ingénieur
- numérique et sciences informatiques



INGÉNIEUR : *de multiples domaines d'activité*

Télécommunications



Robotique



Énergie

Environnement



Statistiques - Finance



Informatique

Chimie fine et industrielle



Génie civil - BTP



Avionique

Transports



Nouvelles technologies



INGÉNIEUR : *un contexte de plein emploi*

CAMPUS

Le Monde 10/11/2018

Les mille et une vies de l'ingénieur à la française

Managers, bâtisseurs, baroudeurs, traders, disrupteur, start-uppeur... Les « ingés » sont partout ! Même là où on ne les attend pas. La demande excède largement l'offre des écoles d'ingénieurs.

Par Pascal Galinier - Publié le 10 novembre 2018 à 13h30 - Mis à jour le 10 novembre 2018 à 13h30

La France manque d'ingénieurs. C'est pourtant, par excellence, le métier qui offre du travail – quelle que soit la voie choisie (prépa, post-bac, apprentissage...).

D'ici à 2032, avec les départs en retraite des baby-boomers et les nombreuses mutations économiques, écologiques et technologiques en cours, il faudrait diplômer au moins 40 000 élèves par an au lieu de 33 000 aujourd'hui. « *Le monde manque déjà d'ingénieurs pour nourrir et soigner les populations de la planète, assurer l'accès à l'eau potable, bâtir des villes durables...* », alertait François Cansell, alors président de la Conférence des directeurs des écoles françaises d'ingénieurs pendant la campagne de l'élection présidentielle, en février 2017.

L'Étudiant 01/07/2020

Enquête IESF : des ingénieurs toujours très recherchés sur le marché de l'emploi

Le Figaro 16/11/2017

Les grandes écoles françaises les plus appréciées des recruteurs internationaux

Par Louis Heidsieck - Publié le 16/11/2017 à 15:55 - Mis à jour le 24/01/2018 à 19:29

Ouest France 11/10/2017

Accueil / Normandie / Caen

Normandie. Le BTP en quête d'ingénieurs



3,5% de chômage chez les ingénieurs en 2019

Le Monde 26/02/2017

CAMPUS

Les écoles d'ingénieurs alertent sur le manque de diplômés

Interpellant les candidats à l'élection présidentielle, la Conférence des directeurs des écoles françaises d'ingénieurs voudrait diplômer 50 000 élèves dans cinq ans au lieu de 35 000 aujourd'hui.

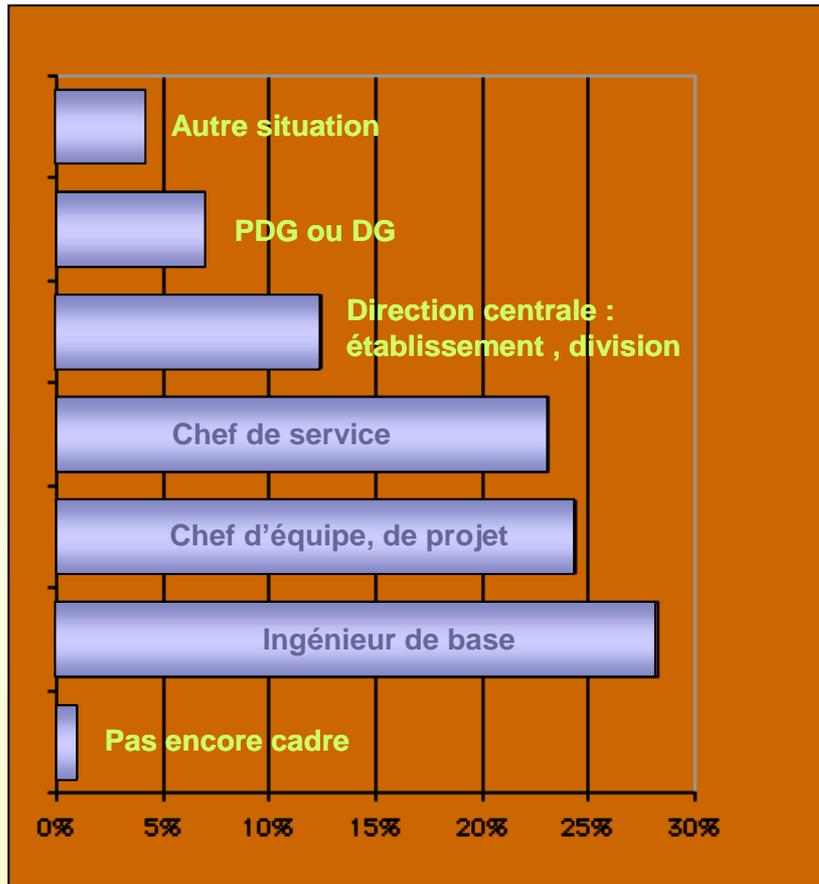
Par Adrien de Tricornot - Publié le 26 février 2017 à 11h42 - Mis à jour le 27 février 2017 à 12h16



Le statut professionnel des Ingénieurs

Ce que font vraiment les diplômés ingénieurs

Positionnement hiérarchique



93% des emplois d'Ingénieurs sont des CDI

Salaire médian d'embauche : **35 k€/an**

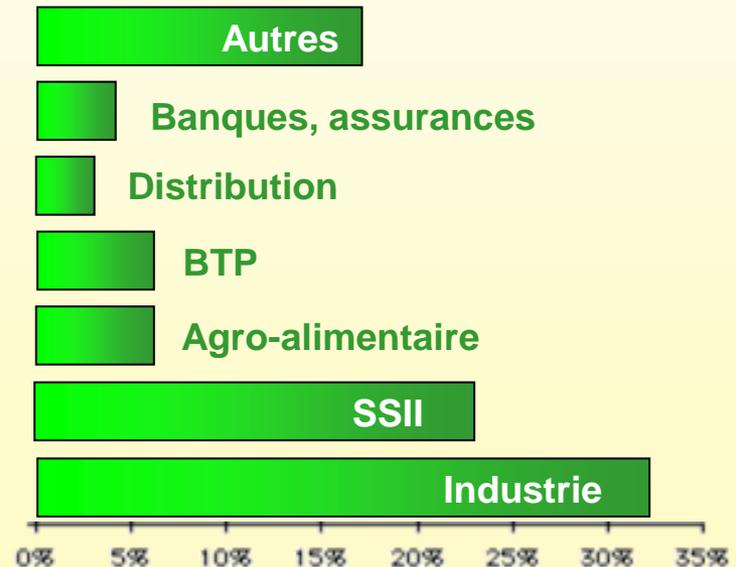
Ensemble des Ingénieurs : **60 k€/an**

(soit 2,5 fois le salaire médian national)

Domaines d'activité

Productions et fonctions connexes	23%
Études, recherche, conception	30%
Informatique	18%
Commercial, marketing	10%
Administration, gestion	4%
Direction générale	8%
Enseignement	2%
Divers autres	5%

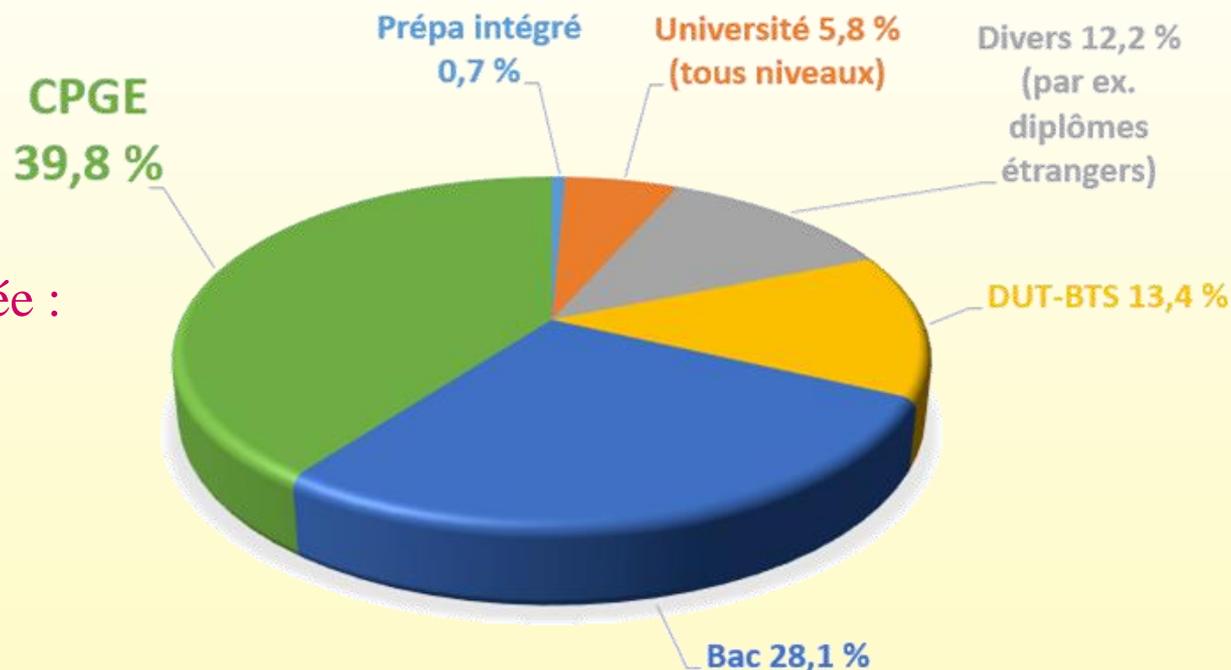
Secteurs d'embauche



Comment devient-on ingénieur ?

➔ En sortant, au niveau BAC+5, d'une *École d'Ingénieur*, habilitée à délivrer ce *titre professionnel*.

Quelles voies pour entrer en École ?



Rentrée 2018 /
étudiants en 1^{ère} année :

MPSI : 7185

PCSI : 7311

PTSI : 2720

Voies d'admission en Écoles d'Ingénieur (2018)



Un accès sélectif, pour une élite ultra-minoritaire ?

Le « *18 de moyenne au moins, et partout* », c'est fini depuis longtemps !!!

Pour répondre aux besoins en Ingénieurs, les CPGE se sont multipliées, en élargissant d'autant leur accessibilité et en diversifiant leurs critères de recrutement.

- Désormais, cette formation s'adresse à ***tout lycéen*** ayant réussi sa Terminale et motivé pour des études scientifiques.
- Si vous témoignez d'un niveau convenable, soutenu par une ***vraie volonté de travail***, vous pouvez postuler en toute confiance pour entrer en CPGE.
- L'enseignement n'est plus limité à une petite « élite » ; la vocation des CPGE est aujourd'hui de faire réussir au mieux ***toute la classe***, des plus brillants aux plus faibles.

**Promotion
Malherbe
MPSI 2020**

Moyennes des
entrants:

de 11,9 à 19,3

*98% des
étudiants entrant
en MP obtiennent,
avec ou sans
redoublement,
l'intégration dans
une École*



Les **PLUS** des Classes Prépas

Un encadrement intensif :

- ↪ Une structure de classe du **type lycée** avec dédoublement en TP et TD.
- ↪ **Un seul** professeur par matière, et qui, pour les disciplines scientifiques, se consacre uniquement à votre classe.



Le travail en groupe :

- ↪ En travaux pratiques, en travaux dirigés, lors des études documentaires, pour préparer les devoirs libres...
- ↪ **En TIPE** : une activité de recherche, menée à votre initiative, travaillée en groupe et que vous présenterez en Concours.

Suite →



Les **PLUS** des Classes Prépas

Les Colles : *L'enseignement « sur mesure »*



- ↪ Ce sont des **séances de travail individualisé**, qui ont lieu en dehors des cours avec usuellement **trois étudiants** encadrés par un professeur.
- ↪ C'est l'occasion pour l'étudiant de recevoir une **aide personnalisée**, et de travailler à vérifier et à consolider **régulièrement** ses acquis .
- ↪ Elles sont aussi des moments de préparation aux **oraux des Concours**, en s'exerçant à la prise de parole et à la **pratique de l'entretien scientifique**.

Suite →



Les **PLUS** des Classes Prépas

Les TIPE : Travaux d'Initiative Personnelle Encadrés

➤ Dès la MPSI, et tout au long de la MP, l'étudiant mène un travail de **recherche personnelle** sur un sujet **de son choix**, inscrit dans un thème renouvelé annuellement.



➤ Il s'agit de **sortir du cadre strictement scolaire** : trouver soi-même la documentation disponible, l'assimiler et l'exploiter, élaborer un projet personnel d'investigation et se montrer capable d'en rendre compte.

➤ Ce travail, généralement mené en groupe, débouche sur **une épreuve d'oral**, où l'étudiant, libre de ses choix, expose sa démarche, sa progression et ses conclusions, puis soutient un entretien scientifique avec des experts du domaine traité.





Des classes préparatoires aux Grandes Écoles scientifiques : *des études coûteuses, réservées aux plus aisés ?*

➔ Le coût de la prépa (2018) :

Prestation	Coût annuel
Restauration complète en lycée	1 728 €
Hébergement	
<i>en Internat</i>	327 €
<i>en chambre du CROUS</i>	1 473 €
<i>par logement en ville</i>	3 250 €

+ frais d'inscription universitaire

➔ Inscription aux Concours (2021):

Boursiers : 0 € à la plupart des concours

Concours	Non Boursiers
Ecoles Normales Supérieures	0 €
Polytechnique	120 €
Concours Centrale-Supélec	de 120 € à 180 € par école
Concours Commun Mines-Ponts	320 €
Concours Mines-Télécom	285 €
Banque CCINP	200 €
Banque e3a-Polytech	120 €

➔ Bourses de l'Enseignement Supérieur :

En CPGE scientifique, **30%** des étudiants bénéficient d'une bourse d'enseignement supérieur et de frais réduits (ou gratuité) des Concours.

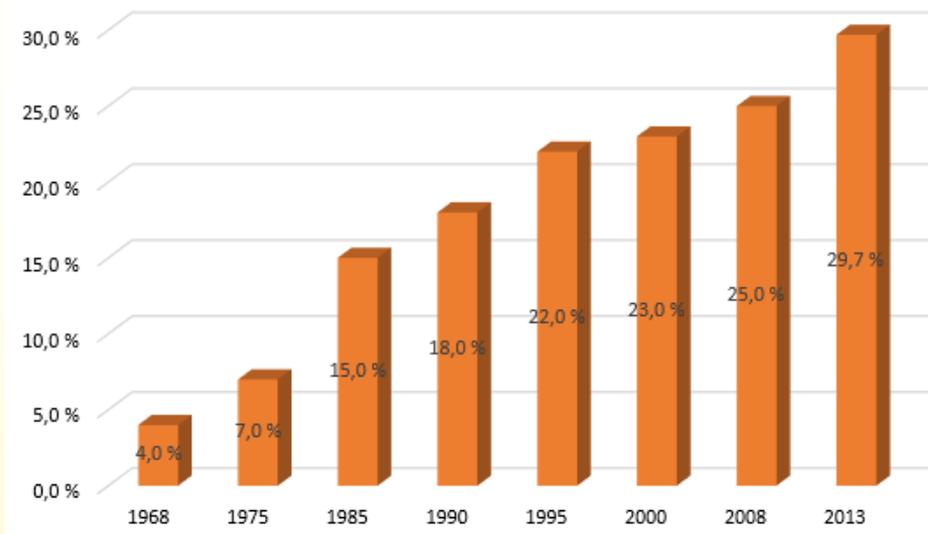
➔ Frais de scolarité en École :

Environ 700 € / an

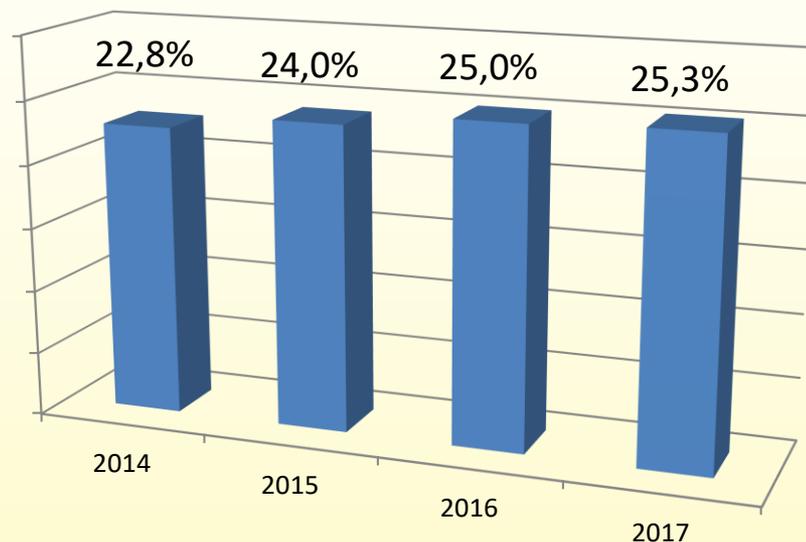


Ingénieur(e)s scientifiques :

une filière essentiellement masculine ?



Proportion de filles dans les écoles d'ingénieurs



Proportion de filles dans les classes préparatoires scientifiques (toutes filières)

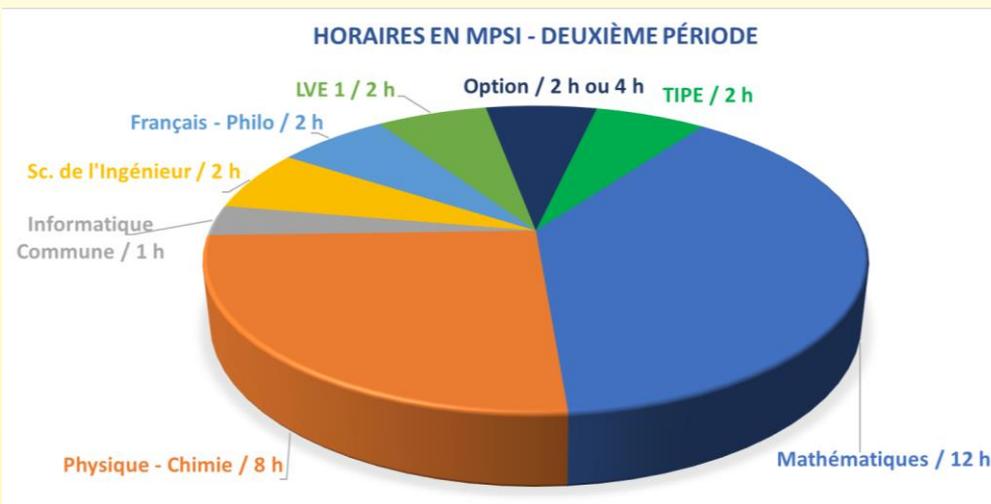
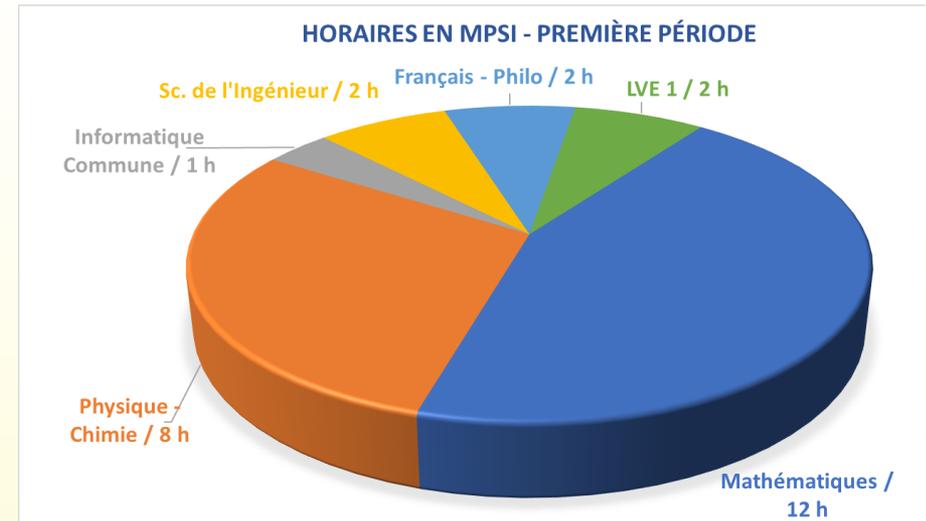


LES ENSEIGNEMENTS EN MPSI-MP

Dominantes **MP** : **M**athématiques + **P**hysique

- ✓ **Mathématiques**
- ✓ **Sciences Physiques**
- ✓ **Sciences Industrielles pour l'Ingénieur (SII)**
- ✓ **Informatique pour tous (IPT)**

Au Lycée Malherbe, s'y ajoute « l'Option Informatique », spécifique à la filière MPSI-MP



- ✓ **Français et Philosophie**
- ✓ **Au moins une (voire deux) LVE**
- ✓ **TIPE : Travaux d'initiative personnelle encadrés**

DANS LES AUTRES FILIÈRES ➡



FILIÈRE MPSI-MP : *LES ÉCOLES D'INGÉNIEURS*

Les étudiants de MP et MP* peuvent accéder à plus de 150 Grandes Écoles, des plus prestigieuses, pour lesquelles la compétition est rude, et à beaucoup d'autres, bien plus accessibles mais offrant elles aussi un statut professionnel solide.

- **Écoles Normales Supérieures, École Polytechnique (X), ESPCI**

en tout 6 Écoles, de très haut niveau

- **Concours Mines-Ponts**

10 Écoles (Ponts, Mines, Télécom Paris, ENSTA, SupAéro, ENSAE)

- **Groupe Centrale-Supélec**

12 Écoles (les Centrales, SupOptique, SupÉlec, Navale, ENSEA, Arts & Métiers, ESTP)

- **Concours Mines-Télécom**

17 Écoles (EIVP, ENTPE, Mines Saint-Etienne, ENSTA Bretagne ...)

- **Concours Communs CCINP (ex CCP)**

43 Écoles de renom, accessibles aux étudiants MP

- **Banque e3a-Polytech**

65 Écoles aux spécialités variées, dont celles du réseau Polytech

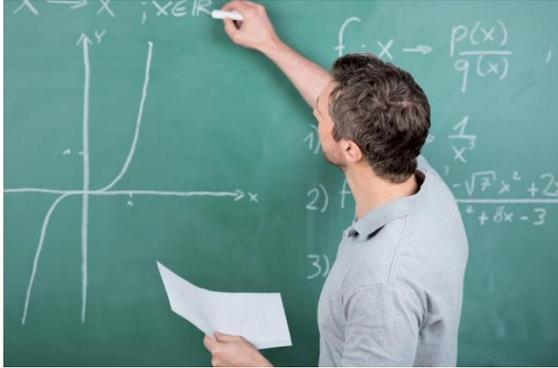
- **Les écoles sur dossier**

INSA, UT ...

Suite →



FILIÈRE MPSI-MP : *LES AUTRES DÉBOUCHÉS*



**Vers la recherche
scientifique et
l'enseignement supérieur**

Écoles Normales Supérieures
Magistères, Masters



Vers les carrières militaires

École de l'Air



Saint-Cyr



École Navale



FILIÈRE MPSI-MP : *DES TÉMOIGNAGES*

OUEST-FRANCE



Prépas : « Choisir une école, s'accrocher »

Spécial avenir. Anciens des prépas maths-physique du lycée Malherbe à Caen, ils ont participé à un Forum des écoles d'ingénieurs.

Témoignages

Tanguy, 21 ans. « Je suis en 2^e année à l'École nationale de l'aviation civile, à Toulouse. J'ai toujours été intéressé par le milieu aéronautique. Il existe quatre grands groupes de concours, avec différentes écoles d'ingénieurs. L'Enac est l'une des meilleures aux concours communs polytechniques. Je l'ai réussie en tant que fonctionnaire, pour travailler ensuite à la Direction générale de l'aviation civile. On est une dizaine dans ce cas : la formation est payée, en échange on doit sept ans à l'État. Protection de l'environnement, sécurité aérienne... plusieurs postes m'intéressent. »

Robin, 21 ans. « Je suis en 2^e année à Polytechnique, en région parisienne. Outre sa grande qualité, on est payés, logés. Cela aide beaucoup. On se spécialise d'année en année. Pour l'instant, je le suis un peu en maths et en éco. J'avais eu un bac correct (mention bien). Après il faut bien travailler en prépa. Et si on veut vraiment une école, s'accrocher. J'ai redoublé maths spé, par choix : je voulais Polytechnique. »

Astrid, 20 ans. « Je suis en première année à Phelma (Grenoble INP), école spécialisée physique, électronique, matériaux. Après la première année, elle propose beaucoup de filières. Cela laisse un peu de temps pour réfléchir. J'aimerais bien travailler dans la micro-électronique, trouver des applications dans l'optique.



D'anciens élèves de Malherbe ont présenté hier les écoles d'ingénieurs qu'ils ont intégrées.

Laquelle me plaisait déjà beaucoup en prépa. Phelma était mon premier vœu. Mon conseil : trouver une école qui nous intéresse, s'accrocher. Travailler régulièrement. »

Aurélien, 21 ans. « Un conseil ? Faire en fonction de ses préférences.

Je suis à Telecom physique Strasbourg. Il y a beaucoup de physique, ce qui m'intéressait. Et cela reste une école généraliste. Les débouchés sont diversifiés, avec beaucoup de recherche et développement. J'aimerais devenir ingénieur dans les systèmes embarqués. J'ai toujours aimé

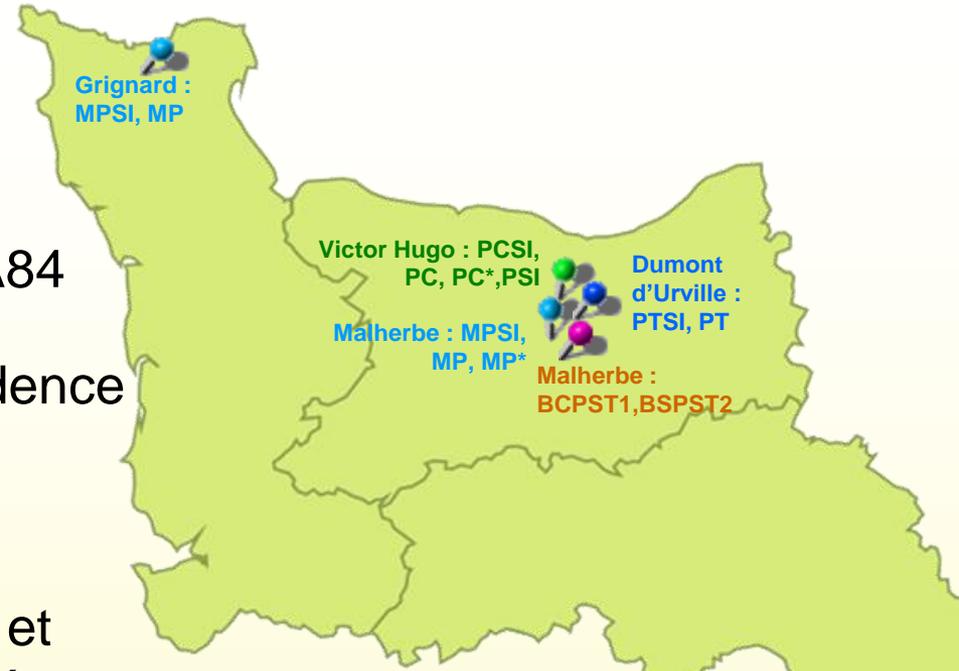
l'aviation, les tableaux de bord, l'ingéniosité dont on fait preuve pour les concevoir. »

Propos recueillis par Virginie JAMIN.



Les prépas scientifiques en Basse-Normandie

- Des lycées à proximité de votre famille et de votre ville d'origine
- Accessibles en train, par A13, par A84
- Hébergement : en internat, en résidence universitaire (CROUS), en ville...
- Des lycées rénovés, avec un équipement scientifique modernisé et des espaces dédiés aux classes prépas



Liens vers les entretiens individuels

PORTES OUVERTES 13 FÉVRIER 2021 / CPGE SCIENTIFIQUES FILIÈRE MPSI/MP

<https://malherbe.etab.ac-caen.fr/spip.php?article706>

- A partir de 9h : M. Caldara
 - ID de réunion : 7149673087 et mot de passe : 257513
 - <https://us02web.zoom.us/j/7149673087?pwd=UUtjTXZEM1FqR2VpZEJNMW5HSIFIQT09>
- A partir de 9h : M. Guillaume
 - ID de réunion : 85890997142 et mot de passe (intégré au lien) : jpo
 - <https://us02web.zoom.us/j/85890997142?pwd=Sm1rUWtjalTa0xzSWMzSE1jNW0zZz09>
- A partir de 9h : M. Jung
 - ID de réunion : 7035353539 et mot de passe (intégré au lien) : 4LtBuw
 - <https://us05web.zoom.us/j/7035353539?pwd=MXVGTE5oWEEdXYnBvY1NZR2VTaVRYZz09>
- A partir de 10h : Mme Demargne
 - ID de réunion : 81327502045 et mot de passe : 8ESC5i
 - <https://us02web.zoom.us/j/81327502045?pwd=d1ljaEVDUFQ4QWpxSmNRYUd2bDdyQT09>
- A partir de 10h30 : M. Roux
 - ID de réunion : 7907785287
 - <https://us04web.zoom.us/j/7907785287?pwd=NvhCOExrcGpuNkp1bDRZSXIHVVN3dz09>

