

Ingénieur, ingénieure : quels parcours d'études possibles ?

Fiche enseignant

Étapes 2 et 3 : Corrigé du Quiz spécial écoles d'ingénieurs

Lien vers le quiz en ligne : <https://explorer-avenirs.onisep.fr/formation/les-principaux-domaines-de-formation/les-ecoles-d-ingenieurs/quiz-ecoles-d-ingenieurs>

1. Les écoles d'ingénieurs sont réservées aux bacheliers généraux avec spécialités scientifiques.

Faux. Si les écoles d'ingénieurs accueillent majoritairement des bacheliers généraux ayant suivi des spécialités scientifiques, certaines admettent aussi en plus petit nombre des bacheliers généraux n'ayant pas suivi uniquement des spécialités scientifiques, et des bacheliers technologiques STI2D, STL ou STAV. Ces derniers peuvent postuler pour une admission directement après le bac ou se préparer aux concours d'entrée au cours de 2 années de prépas scientifiques qui leur sont réservées. Autre piste pour les bacheliers technologiques comme pour les autres : les admissions parallèles. Cette voie d'accès concerne des étudiants ayant déjà validé un bac + 2 ou plus (par exemple, un BTS, un BUT ou une licence) scientifique ; leur origine de bac importe alors assez peu.

2. Les filles représentent la moitié des élèves ingénieurs.

Faux. Seulement 28 % des élèves ingénieurs sont des filles. En cause, des freins culturels qui les conduisent à penser qu'elles ne sont pas faites pour les sciences d'ingénieur. Celles qui s'engagent dans ce cursus réussissent pourtant aussi bien que les garçons et sont très attendues par les entreprises, demandeuses de davantage de mixité au sein de leurs équipes.

3. Si je ne fais pas partie des meilleurs élèves de la classe, je n'y arriverai pas.

Vrai et faux. Si les écoles d'ingénieurs en 5 ans et les prépas les plus prestigieuses restent la chasse gardée des têtes de classe, beaucoup d'établissements accueillent également des bacheliers présentant une moyenne générale de 12 ou 13. Mais gare aux bulletins irréguliers : mieux vaut avoir des résultats homogènes dans l'ensemble des disciplines que de faire l'impasse sur certaines matières. Les appréciations des professeurs entrent aussi en ligne de compte. En revanche, pour les candidats à l'admission parallèle issus d'un BTS, d'un BUT ou d'une licence, seuls les meilleurs pourront décrocher une place, afin de pouvoir suivre les enseignements une fois en école d'ingénieurs.

4. J'ai plus de chances d'intégrer une école via une prépa.

Faux. Avec la majorité des élèves de prépas scientifiques qui intègrent une école d'ingénieurs en 2 ou 3 ans, les CPGE (classes préparatoires aux grandes écoles) constituent de fait une voie d'accès très efficace. Les prépas restent par ailleurs presque incontournables pour accéder aux établissements les plus renommés. Cependant, près des deux tiers des élèves ingénieurs, toutes écoles confondues, ne sont pas passés par une prépa. Les admissions en école directement après le bac (avec prépa intégrée) continuent d'augmenter. De même, les cycles préparatoires communs (2 ans de prépa donnant accès sur contrôle continu aux écoles partenaires du cycle) ou les admissions parallèles, après un premier diplôme, sont des voies d'accès qui se développent.

5. Je peux devenir ingénieur ou ingénieure en passant par l'université.

Vrai. Une partie des écoles d'ingénieurs sont rattachées à des universités. Ces écoles internes aux universités rassemblent environ 20 % des étudiants ingénieurs. Par ailleurs, les étudiants de licence ou master peuvent accéder à la plupart des écoles d'ingénieurs, en 1^{re} ou 2^e année de cycle ingénieur, par la voie des admissions parallèles. Enfin, un master scientifique (bac + 5) à l'université, voire un doctorat, peut constituer un tremplin pour une carrière d'ingénieur. Garantissant un haut niveau de connaissances dans une spécialité, il permet à son titulaire de postuler à des postes d'ingénieur, sans pour autant disposer du titre d'ingénieur diplômé reconnu sur avis de la CTI (Commission des titres d'ingénieur).

6. Je trouverai toujours un moyen de financer ma formation.

Vrai. Bourse sur critères sociaux, aides au logement, bourse Erasmus pour les séjours à l'étranger, soutien des écoles... de nombreuses aides existent pour financer son cursus en école d'ingénieurs. Ainsi, 30 % des élèves ingénieurs sont boursiers. Autre piste à explorer : l'apprentissage, qui permet de voir ses frais d'inscriptions pris en charge par son entreprise d'accueil et d'obtenir une rémunération. À noter : la majorité des écoles d'ingénieurs étant publiques, les droits de scolarité restent moindres comparés à d'autres écoles. Ils sont de 601 € par an dans la plupart des écoles publiques.

7. Je m'engage pour 5 années d'études théoriques.

Faux. Seules les 2 années de CPGE (classes préparatoires aux grandes écoles) et, dans une moindre mesure, les prépas intégrées des écoles en 5 ans et les cycles préparatoires communs sont théoriques. Il s'agit en effet d'y acquérir les connaissances fondamentales en mathématiques, physique, informatique, etc. Les TD (travaux dirigés) et les TP (travaux pratiques) y alternent toutefois avec les cours magistraux. En revanche, une fois en cycle ingénieur, la formation s'appuie de plus en plus sur des projets, souvent collectifs. Des périodes de stages en entreprise (28 semaines au minimum) permettent aussi de se confronter aux réalités du terrain. Enfin, il est possible d'opter pour une formation en apprentissage, formule proposée par un nombre toujours plus grand d'écoles.

8. Une fois mon admission obtenue, je ne pourrai pas changer d'école.

Vrai et faux. L'élève qui intègre une école directement après le bac est censé en sortir diplômé 5 ans plus tard. Dans les écoles appartenant à un réseau, il est possible de rejoindre un autre établissement du groupe en fin de 1^{re} ou 2^e année. Mais ces transferts se font au cas par cas, en tenant compte aussi des résultats. Pour celles et ceux qui hésitent, mieux vaut postuler en prépa scientifique ou en cycle préparatoire, ce qui laisse 2 ans supplémentaires pour affiner son projet. Une fois en cycle ingénieur, les étudiants d'une école appartenant à un réseau peuvent parfois suivre une partie du cursus dans un établissement partenaire, par exemple pour y suivre une option qui les intéresse particulièrement et qui n'est pas enseignée dans leur école d'origine.

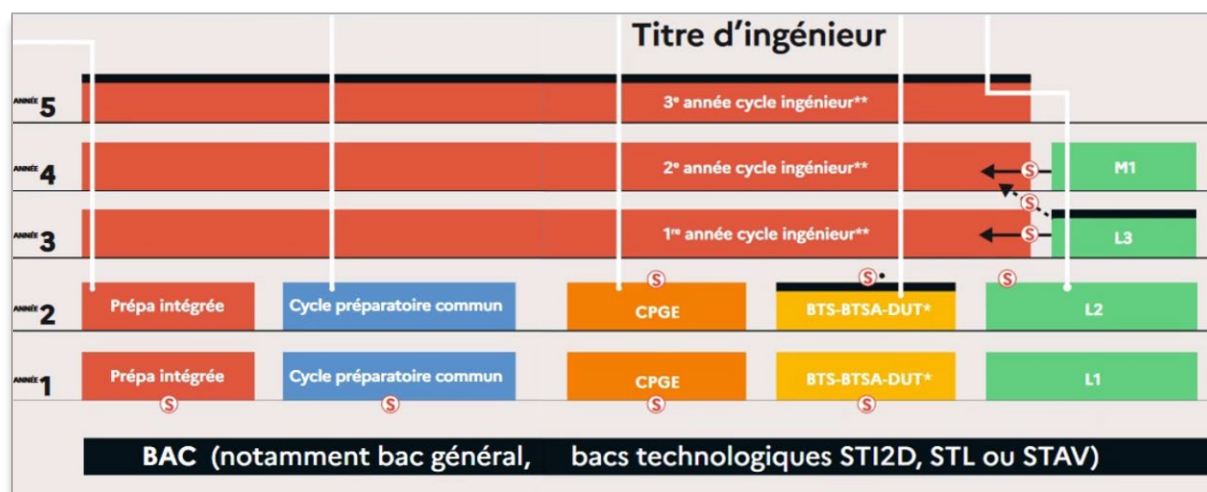
9. Je peux faire mes études d'ingénieur en apprentissage.

Vrai. À la rentrée 2020, 17 % des étudiants en écoles d'ingénieurs étaient apprenti. De plus en plus de formations d'ingénieurs sont proposées en apprentissage, la plupart spécialisées dans un domaine (mécanique, électronique, informatique, BTP, etc.), mais quelques-unes aussi à vocation généraliste. L'apprentissage s'effectue en général sur les 3 ans du cycle ingénieur, plus rarement sur les deux dernières années. Le recrutement a lieu à bac + 2 seulement, et comprend la sélection par l'école et la signature d'un contrat avec une entreprise.



10. Avec un diplôme d'ingénieur, je n'aurai pas de mal à trouver un emploi !

Vrai. Un an après l'obtention de leur diplôme, la plupart des ingénieurs (8 sur 10) qui cherchaient un emploi en ont trouvé un, majoritairement en CDI et avec un statut cadre, selon la CGE (Conférence des grandes écoles). Le taux de chômage dans la profession reste par ailleurs très faible (4,5 %, selon Ingénieurs et scientifiques de France) ; il est près de deux fois inférieur à celui de l'ensemble de la population active.

Étape 4 : Schéma – Les voies d'accès aux écoles d'ingénieurs



➤ LÉGENDE

-  Diplôme
-  Accès sélectif (concours à épreuves, sélection sur dossier)
- * Le DUT est devenu BUT (bachelor universitaire de technologie), en 3 ans, à la rentrée 2021. Les nouvelles modalités d'accès en école sont encore à définir.
- ** École en 3 ans ou cycle ingénieur d'une école en 5 ans
- Possibilité de suivre une prépa ATS en 1 an

Quelques explications à destination de l'enseignant

À lire sur le [site Secondes-Premières](#) : « Comparatif des principales filières d'études post-bac » : (lien 2021-2022)

Des écoles accréditées par la CTI

En formation initiale, 5 années sont nécessaires pour obtenir le titre d'ingénieur diplômé, titre protégé et conférant le grade de master.

Près de 250 écoles d'ingénieurs sont accréditées à délivrer ce titre sur avis de la CTI (commission des titres d'ingénieur). La liste des établissements accrédités est publiée chaque année au Journal officiel. Recherche possible sur <https://www.cti-commission.fr>.

Les écoles accréditées varient par leur statut (public, privé, consulaire), leur taille, leur durée (3 ou 5 ans) ou leur localisation.

Les écoles publiques sont les plus nombreuses, et se distinguent par leur ministère de tutelle (Enseignement supérieur, Défense, Économie, Énergie, Développement durable, Agriculture). Certaines sont internes aux universités. Quelques-unes forment des fonctionnaires, comme les écoles militaires et des écoles spécialisées.

Exemples d'écoles :

- Statut public : Insa (Instituts nationaux des sciences appliquées), ENI (Écoles nationales d'ingénieurs), écoles rattachées aux universités (réseau Polytech, réseau INP, universités de technologie)...
- Statut privé : écoles de la Fésic (Fédération des établissements d'enseignement supérieur d'intérêt collectif)

À noter : la profession d'ingénieur est non réglementée en France ; des embauches sur les postes d'ingénieur restent possibles sans le titre d'ingénieur diplômé. Pour les ingénieurs en fonction, il est également possible d'obtenir un titre d'ingénieur diplômé en formation continue, par la validation des acquis de l'expérience (possibilité offerte par chaque école) ou en passant un examen conduisant à la délivrance du titre d'ingénieur diplômé par l'État (DPE).

Une admission sélective, possible à différents niveaux

Les écoles d'ingénieurs les plus prestigieuses sont souvent très sélectives, les moins connues sont plus accessibles.

L'admission s'effectue après étude de dossier scolaire et/ou entretien, épreuves écrites.

Plusieurs niveaux de recrutement sont possibles. Chaque école détermine elle-même le nombre de places offertes aux différents niveaux de recrutement.

Après le bac ou après un bac + 2, le recrutement s'effectue généralement sur concours commun (ce qui permet de postuler à plusieurs établissements en se limitant à une seule série d'épreuves).

La quasi-totalité des écoles recrute aussi après un premier cursus dans l'enseignement supérieur via les admissions parallèles (épreuves de recrutement propres à l'école).

Un quart des élèves entrent dans des écoles d'ingénieurs accessibles directement après le baccalauréat (environ une centaine d'écoles) : celles-ci possèdent une prépa intégrée permettant un accès au cycle d'ingénieur sans concours. L'accès se fait sur concours avec le bac général, voire STI2D, STL ou STAV...

Pour 7 élèves sur 10, l'admission en écoles d'ingénieurs s'effectue après un bac + 2 : CPGE (classes préparatoires aux grandes écoles) scientifiques, CPC (cycles préparatoires communs : prépa INP, PEIP...), DUT-BTS-BTSA.

Plus d'un tiers des élèves entrant en cycle d'ingénieur proviennent de CPGE scientifiques. Celles-ci ouvrent à un large choix d'écoles, contrairement aux écoles avec cycles préparatoires communs.

Pour les titulaires d'un BTS-BTSA-DUT, les prépas ATS (classe préparatoire d'adaptation de techniciens supérieurs) en 1 an permettent de consolider son niveau dans les matières scientifiques et littéraires.

Les écoles en 5 ans peuvent recruter aussi au compte-gouttes avec un bac + 1 validé : CPGE1, 1^{re} année de prépa intégrée, L1, PASS/LAS... mais surtout à bac + 2 ou bac + 3 (L3, LP...).

Pour permettre une entrée à bac + 2 ou 3, une vingtaine d'universités proposent des cursus spécifiques dans le cadre d'une licence scientifique dits cursus renforcés ou parcours cycle universitaire préparatoire aux grandes écoles.

Il est également possible de tenter une entrée en 2^e année de cycle d'ingénieur à bac + 4 (M1).

Il n'y a pas que les écoles qui préparent aux fonctions d'ingénieur. Il existe également des cursus universitaires. Des masters scientifiques obtenus à l'université, notamment ceux du réseau CMI (cursus master en ingénierie) Figure peuvent conduire à exercer le métier d'ingénieur (sans obtenir le titre d'ingénieur diplômé délivré par la CTI).

À noter également : certaines écoles d'ingénieur accréditées par la CTI proposent des diplômes d'écoles appelés bachelors, qui forment des cadres intermédiaires en ingénierie. Certains sont inscrits au RNCP (répertoire national des certifications professionnelles). Après évaluation de la CTI, certains d'entre eux pourront conférer le grade de licence à la rentrée 2023.

À lire sur Onisep.fr

- Les écoles d'ingénieurs : <https://explorer-avenirs.onisep.fr/formation/les-principaux-domaines-de-formation/les-ecoles-d-ingenieurs/quizz-ecoles-d-ingenieurs>
- Les différentes voies d'accès en école d'ingénieurs : <https://explorer-avenirs.onisep.fr/formation/les-principaux-domaines-de-formation/les-ecoles-d-ingenieurs/les-differentes-voies-d-acces-en-ecole-d-ingenieurs>

Glossaire

Prépa intégrée : La prépa intégrée constitue la première étape de la formation dans les écoles d'ingénieurs en 5 ans. L'objectif est d'apporter un socle commun dans les enseignements scientifiques. À l'issue, l'étudiant intègre sur contrôle continu le cycle ingénieur de l'école qu'il a rejointe après le bac.

À lire sur OniseP.fr : Les prépas intégrées en école d'ingénieurs <https://explorer-avenirs.oniseP.fr/formation/les-principaux-domaines-de-formation/les-ecoles-d-ingenieurs/les-prepas-integrees-en-ecole-d-ingenieurs>

Cycle préparatoire commun : Les CPC (cycles préparatoires communs), moins connus que les CPGE (classes préparatoires aux grandes écoles), mènent aux écoles d'ingénieurs partenaires du cycle. Un moyen de s'assurer dès le lycée une place en école tout en se laissant un peu de marge de manœuvre concernant l'école ou la spécialité visée.

À lire sur OniseP.fr : Les cycles préparatoires communs aux écoles d'ingénieurs <https://explorer-avenirs.oniseP.fr/formation/les-principaux-domaines-de-formation/les-ecoles-d-ingenieurs/les-cycles-preparatoires-communs-aux-ecoles-d-ingenieurs>

CPGE scientifiques : Les bacheliers généraux ont le choix entre 5 prépas scientifiques qui mènent, en 2^e année, à 6 filières avec chacune sa dominante. À choisir selon ses matières préférées et les écoles envisagées.

- BCPST (Biologie, chimie, physique et sciences de la Terre)
- MP2I (Mathématiques, physique, ingénierie et informatique) en 1^{re} année (2^e année : MPI, MP ou PSI)
- MPSI (Mathématiques, physique et sciences de l'ingénieur) en 1^{re} année (2^e année : MP ou PSI)
- PCSI (Physique, chimie et sciences de l'ingénieur) en 1^{re} année (2^e année : PC ou PSI)
- PTSI (Physique, technologie et sciences de l'ingénieur) en 1^{re} année (2^e année : PT ou PSI)

Les bacheliers STI2D, STL et STAV ont accès à des classes prépa qui leur sont destinées :

- TB (technologie et biologie)
- TPC (technologie, physique et chimie)
- TSI (technologie et sciences industrielles)

Certaines prépas TSI accueillent des bacheliers professionnels (3 lycées en France).

À lire sur OniseP.fr : Les prépas scientifiques <https://explorer-avenirs.oniseP.fr/formation/apres-le-bac-les-etudes-superieures/les-principales-filières-d-etudes-superieures/les-cpge-classes-preparatoires-aux-grandes-ecoles/les-prepas-scientifiques>

CPES (classes préparatoires aux études supérieures) : En 1 an ou 2 ans après le bac, ces classes prépa s'adressent à des titulaires du baccalauréat issus de milieux modestes, souvent méritants et boursiers. Leur objectif : fournir une mise à niveau avant une CPGE ou un accès direct à des écoles d'ingénieurs sans concours.

À lire sur OniseP.fr : Les CPES (classes préparatoires aux études supérieures) <https://explorer-avenirs.oniseP.fr/formation/apres-le-bac-les-etudes-superieures/les-principales-filières-d-etudes-superieures/les-cpes-classes-preparatoires-aux-etudes-superieures/les-cpes-classes-preparatoires-aux-etudes-superieures>

CUPGE (cycles universitaires préparatoires aux grandes écoles) : Quelques universités proposent ce cycle en 2 ans qui permet d'intégrer une école d'ingénieurs rattachée à l'université, de candidater à d'autres écoles ou de poursuivre en L3.

Prépas ATS (adaptation technicien supérieur) scientifiques : Il existe 5 prépas ATS, à choisir selon l'école visée : ATS biologie, ATS génie civil, ATS ingénierie industrielle, ATS métiers de la chimie, ATS métiers de l'horticulture et du paysage.

À lire sur Onisep.fr : Les prépas ATS scientifiques <https://explorer-avenirs.onisep.fr/formation/apres-le-bac-les-etudes-superieures/les-principales-filières-d-etudes-superieures/les-cpge-classes-preparatoires-aux-grandes-ecoles/les-prepas-scientifiques/les-prepas-apres-un-bts-ou-un-but-scientifique>
