



ETUDIER AUX USA

Les études de STEM

Science, Technology,
Engineering and
Mathematics

CENTRE EDUCATIONUSA
COMMISSION FRANCO-AMERICAINE
FULBRIGHT FRANCE





TABLER DES MATIERES

- 1 INTRODUCTION
- 2 LES DIFFERENTS CURSUS UNDERGRADUATE
- 3 LES DIFFÉRENTS CURSUS GRADUATE
- 4 AUTRES TYPES DE SÉJOUR D'ÉTUDES
- 5 LES CONDITIONS D'ADMISSION
- 6 BOURSES
- 7 VISA ET STAGES
- 8 NOUS CONTACTER



Sciences

Ex : biologie, chimie, physique, etc.

Technology

Ex : data science, technologie de l'information, etc.

Engineering

Ex : aerospace engineering, electrical engineering, civil engineering, etc.

Mathematics

Ex : maths appliquées, statistiques, etc.

Différentes opportunités professionnelles:

- Métiers de la santé : par exemple un Bachelor of Science en biologie vous permettra de postuler en école de médecine, école dentaire, vétérinaire, etc. Il existe aussi des Bachelor of Science en “nursing” pour devenir infirmier(e).
- Métiers impliquant les nouvelles technologies : informatique et télécommunication, développeur web, etc.
- Métiers de l'ingénierie : Aerospace (and Astronautical) Engineering; Biomedical Engineering; Chemical Engineering; Civil Engineering (travaux publics); Computer Engineering; Electrical & Electronics Engineering; Environmental Engineering ; Industrial Engineering (and Operations Research); Mechanical Engineering ; Marine Engineering/Ocean Engineering; Petroleum Engineering; etc.
- Métiers qui nécessitent une connaissance approfondie en mathématiques : Actuaire (Chargé de concevoir et/ou de modifier les contrats d'assurance, ou de mesurer les risques encourus par sa société, l'actuaire se livre à de savants calculs avec un objectif triple : maîtriser l'aléatoire, minimiser les pertes financières et dégager des bénéfices [1].); économiste, etc.

[1] source: ONISEP Fiche Métier “Actuaire” : <https://www.onisep.fr/ressources/univers-metier/metiers/actuaire>

LES DIFFERENTS CURSUS UNDERGRADUATE



Niveau undergraduate (post-Bac) :

- General education requirement : tout programme de “bachelor’s degree” comportera des cours de maths et de sciences, même si votre domaine de spécialité n’est pas lié aux STEM.
- Associate of Science / Associate of Applied Science : ces deux diplômes qui se préparent en deux ans sont généralement proposés par des Community Colleges. Le premier (A.S.) comportera beaucoup de cours théoriques alors que le deuxième (A.A.S) sera plus professionnel (équivalent de nos B.T.S en France). Ex. : A.A.S en “engineering technology”.
- Bachelor of Science : diplôme de 4 ans avec un «major» en STEM. En plus des cours de culture générale obligatoires (sciences humaines et sociales, maths, sciences exactes), vous pourrez vous spécialiser dans la plupart des domaines scientifiques (mise à part la médecine).
- Bachelor of Engineering (B.Eng) : diplôme de 4 ou 5 ans. Ces formations sont proposées par des départements d’ingénierie rattachés à une université qu’on appelle souvent «school of engineering » mais qui sont rarement des écoles indépendantes comme en France. Beaucoup d’établissements appelés « XXX Institute of Technology », proposent ce type de formations.

Différences entre “Bachelor of Science” et “Bachelor of Engineering”

Les scientifiques et les ingénieurs collaborent souvent ensemble mais leurs fonctions ne sont pas tout à fait les mêmes. Un scientifique va s’appliquer à faire de nouvelles découvertes ou à mieux comprendre les phénomènes naturels. Un ingénieur va utiliser la science pour résoudre un problème ou pour satisfaire un besoin de la société moderne (par exemple concevoir un avion, une voiture, un ordinateur). De même un scientifique va utiliser des outils conçus grâce aux sciences de l’ingénieur pour mener à bien sa recherche. Par exemple, si vous optez pour un Bachelor of Science en «Computer Science» vous apprendrez à mieux comprendre comment les ordinateurs et les logiciels fonctionnent afin de mieux les utiliser. Si toutefois vous intégrez un programme de Bachelor of Engineering en « Computer Engineering », vous apprendrez à concevoir et développer des ordinateurs et des outils informatiques.

Pour trouver des universités ou colleges qui proposent des « major » en STEM au niveau bachelor’s, vous pouvez consulter les sites suivants:

- College Board College Search (rubrique “major”)
- Peterson’s College Search Engine
- Princeton Review Find Your College (rubrique “majors”)

Pour les Bachelor of Engineering, pour que la formation soit reconnue par le milieu professionnel américain, il est préférable qu’elle soit accréditée par ABET : Accreditation Board for Engineering and Technology : www.abet.org



LES DIFFERENTS CURSUS GRADUATE

Niveau graduate (post-Bachelor's):

- Master of Science (M.S.) : ce diplôme qui dure un ou deux ans prépare les candidats à une carrière en recherche ou en analyse, ou à une opportunité de postuler à un programme de doctorat.
- Master of Engineering (MEng) : Le MEng dure généralement une année, a une orientation professionnelle et comporte très peu de recherche.
- PhD - Doctorat : dure en moyenne sept ans et inclus au moins deux années de cours et la préparation d'une thèse (dissertation). Les personnes intéressées par ce type de programme ont généralement pour objectif de se spécialiser dans un domaine bien précis ou souhaitent enseigner et/ou faire de la recherche au niveau universitaire.

Master of Engineering vs Master of Science

- L'orientation des cours est différente : un Master of Engineering est plus professionnel et ne requiert pas l'écriture d'un mémoire. Il est souvent possible de prendre des cours dans un autre département (ex. : business, informatique et autres domaines de l'ingénierie). Le M.S. comporte des cours plus académiques et un projet de recherche.
- Les débouchés professionnels peuvent être les mêmes et il n'y a pas vraiment de hiérarchie entre ces deux diplômes.

Où trouver des programmes ?

Certains programmes d'ingénierie accrédités par ABET (voir ci-dessus) proposent également des MEng et M.S.

Voici d'autres sites Internet qui vous aideront dans votre recherche de programmes :

- Peterson's Graduate Schools
- Princeton Review Graduate Programs

Il est important de bien cibler le département ou le laboratoire de recherche qui va travailler dans votre domaine précis et de ne pas s'attacher uniquement à la notoriété de l'université. Repérez des publications de professeurs américains et contactez-les directement pour leur présenter votre projet et savoir s'ils seraient intéressés pour travailler avec vous.



Dual programs : liberal arts and engineering

Il existe des programmes appelés « 3-2 engineering programs » où l'étudiant passe trois ans dans un liberal arts college (qui ne possède pas d'école d'ingénieur) puis deux ans dans une école d'ingénieur partenaire et obtient à la fin un double diplôme. Les trois premières années il étudiera des matières plus générales comme les mathématiques, les sciences mais aussi les arts, la littérature et les sciences humaines et sociales. Les deux dernières années il se concentrera sur la spécialité d'ingénierie qu'il aura choisie. Voici quelques exemples de partenariats :

-Le Combined Plan Program proposé par Columbia College et l'école d'ingénieur de Columbia University

-Dartmouth College engineering dual degree program

-Le Dual degree program proposé par l'école d'ingénieur de Washington University in St Louis et plusieurs « liberal arts colleges » sur tout le territoire américain : <http://engineering.wustl.edu/DualDegreeProgram.aspx>

-Penn State dual degree program

-Le 3-2 Engineering Program de Whittier College en Californie qui permet de faire trois ans de culture générale à Whittier et 2 ans de formation en ingénierie soit à University of Southern California soit à University of Minnesota : <http://www.whittier.edu/academics/engineering>

Partir dans le cadre d'un partenariat avec une école française:

- Beaucoup d'universités ou d'écoles d'ingénieur en France permettent à leurs étudiants de partir entre 6 mois et une année dans une université partenaire pour suivre un cursus (non-diplômant aux États-Unis) qui sera validé en France. Si vous êtes déjà étudiant dans l'enseignement supérieur, contacter le bureau des relations internationales de votre institution.
- Un certain nombre d'écoles d'ingénieur françaises permettent à leurs étudiants de partir faire un Master of Science aux États-Unis pendant leur dernière année d'école (correspondant à la 3ème année) pour ainsi valider un double Master.

N.B.: si vous êtes encore au lycée et que vous êtes sur le point d'effectuer les démarches de Parcours Sup, renseignez-vous à l'avance sur les partenariats internationaux de chacune des institutions dans lesquelles vous posez votre candidature. Ces informations sont souvent visibles sur leur site web, rubrique "international".



CONDITIONS D'ADMISSION

Quelles sont les conditions d'admission au niveau undergraduate ?

Il faudra commencer à préparer votre dossier de candidature au moins dix à douze mois avant le début du programme. Les dates limites varient entre le 1er décembre et le 15 mars de votre année de Terminale. Il faudra fournir en plus du dossier en ligne :

- Vos bulletins scolaires depuis la troisième (9th grade) traduits en anglais par un traducteur assermenté.
- Les résultats aux tests SAT ou ACT (voir notre site à la page [Tests d'admission](#)).
- Si vous n'êtes pas anglophone, il faudra présenter les résultats du TOEFL ou du IELTS (voir notre site à la page [Tests d'admission](#)).
- Une ou deux lettres de recommandation de professeurs (de préférence de maths ou de sciences mais pas uniquement).
- Un « essay » : il s'agit d'une rédaction qui explique vos motivations pour devenir ingénieur et pour quelles raisons vous avez choisi cette université.

Les bureaux d'admission recherchent des candidats avec de solides bases en mathématiques et en sciences. Cependant les universités les plus sélectives recherchent des candidats qui ont d'autres éléments à mettre en valeur dans leur dossier : une passion pour la musique / le sport / ou tout autre domaine ; un engagement associatif ou même politique ; le sens du « leadership ».

Peut-on intégrer un Bachelor of Science / Bachelor of Engineering après une classe prépa scientifique ?

Il vous est possible de postuler en tant que « transfer applicant ». Cependant, les cours que vous aurez suivis en France ne seront pas automatiquement tous validés aux États-Unis. Ne vous attendez pas forcément à entrer directement en troisième année ou à finir votre Bachelor's degree en deux ans. Les universités américaines ne connaissent généralement pas le système des classes préparatoires et des Grandes Ecoles et n'auront pas toujours la même vision prestigieuse dont elles jouissent en France.

Quelles sont les conditions d'admission au niveau graduate ?

De même que pour le niveau undergraduate, elles varient d'un établissement à un autre. L'évaluation se base sur vos résultats académiques pendant toutes vos études supérieures, sur des lettres de recommandation de professeurs ou de professionnels avec qui vous avez travaillé, sur l'exposé de votre projet professionnel. Certains bureaux d'admission vous réclameront les résultats au test du GRE, et si vous n'êtes pas anglophone il faudra également passer le TOEFL ou le IELTS (voir notre site à la page [Tests d'admission](#)).

Les dossiers de candidature en PhD peuvent également exiger un « Writing Sample » (extrait d'un travail écrit de recherche) et un CV comportant une liste de publication.

Plus d'informations sur les procédures d'admission se trouvent sur notre site à la rubrique [Etudier aux USA](#).



BOURSES

BOURSES POUR LES PROGRAMMES BACHELOR'S

Les étudiants internationaux qui postulent en Bachelor's degree peuvent avoir accès à quelques programmes de bourses tel que :

- bourses basées sur le mérite académique (scholarship) surtout offertes par des universités privées.
- bourses athlétiques (pour les athlètes de haut niveau).
- bourses basées sur les besoins financiers (need-based financial aid) : un petit nombre d'universités garantissent de prendre en charge les besoins financiers des candidats admis, quel que soit leur nationalité.

[Plus d'infos cliquez ici.](#)

BOURSES POUR LES ETUDES GRADUATE (Master ou PhD)

- Bourses d'études Fulbright (attention les lauréats aux bourses Fulbright s'engagent à retourner dans leur pays de nationalité une fois leurs études terminées). C'est la Commission franco-américaine Fulbright France qui gère les bourses Fulbright pour les candidats français. La Commission a également des partenariats avec quelques fondations privées, notamment la fondation Monahan qui attribue des bourses d'études à des candidats qui vont étudier les sciences exactes. [Cliquez ici pour plus d'infos.](#)
- Bourses de mérite des universités américaines (Consultez le site du réseau EducationUSA pour en savoir plus: <https://educationusa.state.gov/find-financial-aid>)
- Poste de "Graduate Assistant" : en échange de ses services, l'étudiant assistant est exempté de tout ou partie des frais de scolarité, dans certain cas il perçoit même une rémunération allant de 500\$ à 60.000\$ par année académique (selon le budget de l'université) et bénéficie d'une assurance santé gratuite.

[Plus d'infos cliquez ici.](#)

BOURSES DE RECHERCHE

- [Commission franco-américaine, bourses Fulbright et partenaires:](#) pour des [séjours de recherche doctoraux](#) et [post-doctoraux](#) (programme doctorant et chercheur).
- Fellowships offertes par des centres de recherches américains.

[Plus d'infos cliquez ici.](#)



Peut-on travailler ou faire un stage pendant ou après ses études ?

En tant qu'étudiant(e) international(e), votre visa (F) limite les possibilités de travailler en dehors du campus en particulier la première année. Les étudiants internationaux détenteurs d'un visa F sont toutefois autorisés à travailler sous certaines conditions :

- On-campus employment : dès la première année, vous avez le droit de travailler sur le campus de l'université un maximum de 20h par semaine. Il ne faut pas obtenir d'autorisation préalable des services d'immigration pour cela et il est possible d'occuper tout type de poste en étant rémunéré. Beaucoup d'étudiants internationaux qui sont en Master ou PhD travaillent comme «graduate assistant » dans le département dans lequel ils poursuivent leurs études ou recherches.
- CPT - Curricular Practical Training : Le stage CPT doit faire partie de votre programme d'études.
 - Au niveau undergraduate il faut avoir effectué au minimum 9 mois d'études à temps plein pour avoir le droit de faire un stage dans le cadre du CPT. Au niveau graduate (Master ou PhD), votre DSO (Designated School Official, celui qui a signé votre I-20) peut autoriser le CPT dès votre premier semestre si votre programme nécessite ce type d'expérience.
 - Vous pouvez travailler en CPT à temps plein ou à temps partiel.
 - Le CPT nécessite un accord coopératif signé ou une lettre de votre employeur.
- OPT - Optional Practical Training : L'objectif est de vous permettre d'acquérir de l'expérience professionnelle.
 - L'OPT doit être en lien avec la filière étudiée.
 - Il vous est possible de postuler pour un OPT d'une durée de 12 mois après avoir validé un diplôme ou à la fin d'une formation à plein temps (vous pouvez donc faire 12 mois d'OPT pendant vos études au niveau bachelor et 12 mois d'OPT au niveau master).
 - Il faudra ensuite faire une demande d'autorisation de travail auprès des services d'immigration américains, qui vous délivrent le Employment Authorization Document.
 - **24-Month OPT STEM Extension : Si vous êtes étudiant en STEM et que vous effectuez actuellement un OPT, vous pouvez le prolonger de 24 mois supplémentaires. La liste complète des programmes STEM éligibles est disponible en ligne.**
- Cooperative Education : certains programmes d'ingénierie (niveau undergraduate ou graduate), incluent des périodes de travail en entreprise avant l'obtention du diplôme. Normalement c'est grâce au système CPT que vous pourrez participer à un programme « co-op ». Voici quelques exemples de programmes de type « cooperative education » :
 - Northeastern College of Engineering (Boston)
 - Drexel University College of Engineering (Philadelphia)
 - University of Cincinnati College of Engineering and applied sciences
 - Wentworth Institute of Technology
 - Rochester Institute of Technology (état de New York)



COMMENT NOUS CONTACTER

- Pour une information générale sur les études supérieures aux Etats-Unis : consultez notre site web fulbright-france.org, rubrique "[Etudier aux USA](#)".
- Pour une information sur les bourses de la Commission franco-américaine : consultez notre site web à la rubrique "[Bourses](#)".
- Consultez nos tutoriels et vidéos témoignages sur notre page Youtube [@ComFulbrightFR](#)
- Abonnez-vous à nos réseaux sociaux :
 - Facebook [@fulbrightfrance](#)
 - Instagram [@franceeducationusa](#) et [@fulbrightfrance](#)
- Abonnez-vous à notre [newsletter mensuelle](#).

Vous n'avez pas trouvé de réponses à vos questions ?

- posez-les par le biais de notre [formulaire de contact](#).
- Participez à nos [sessions d'informations virtuelles](#) (une fois par mois, le lundi à 17h CET, sur Zoom).
- Pour des conseils personnalisés, prenez rendez-vous avec notre conseillère ([formulaire de contact](#)).

Mars 2025

Centre EducationUSA Commission franco-américaine Fulbright France 9 rue Chardin, 75016 Paris, France

