Université Paris-Saclay
Sciences de l’ingénierie et des systèmes

Partager

Email destinataire :
Vous devez renseigner un email valide
Envoyer
Une erreur est survenue. Merci de réessayer ultérieurement
Le mail de partage a bien été envoyé.

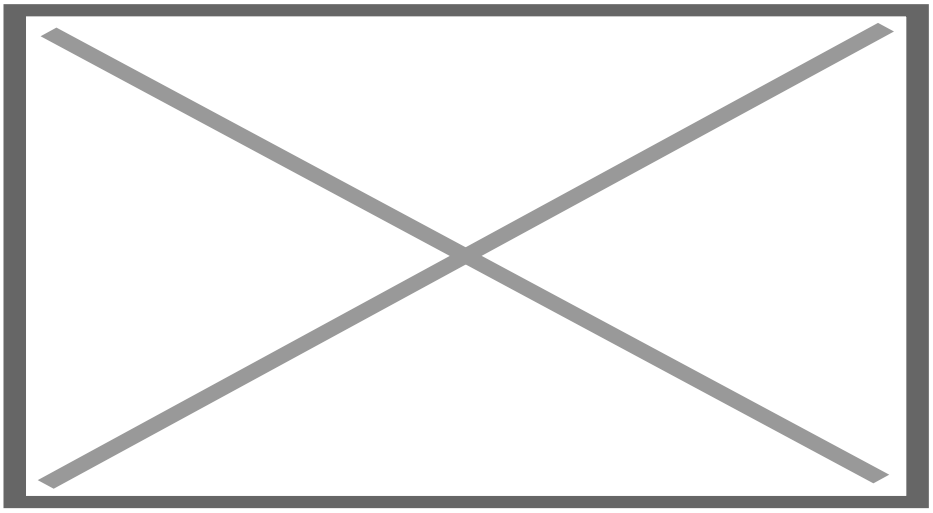
Génie Civil

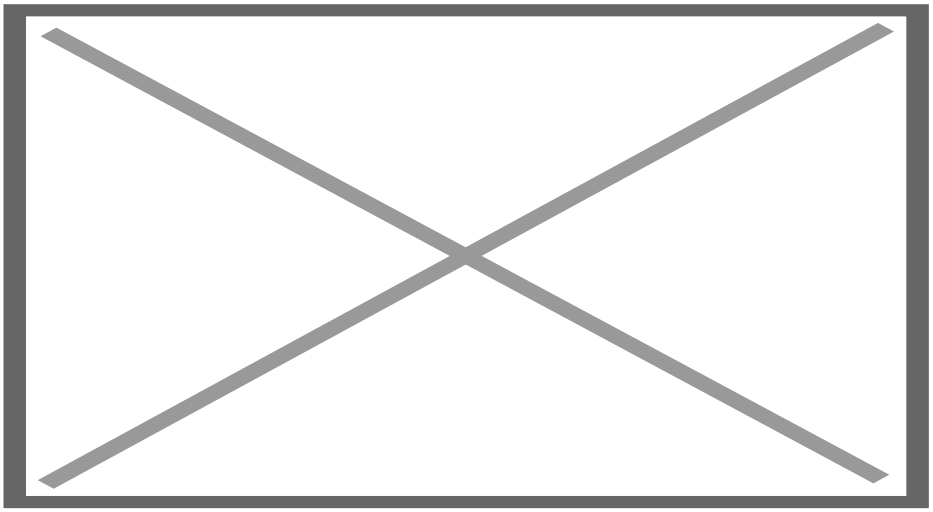
Master
Langues d’enseignement
Anglais
Français

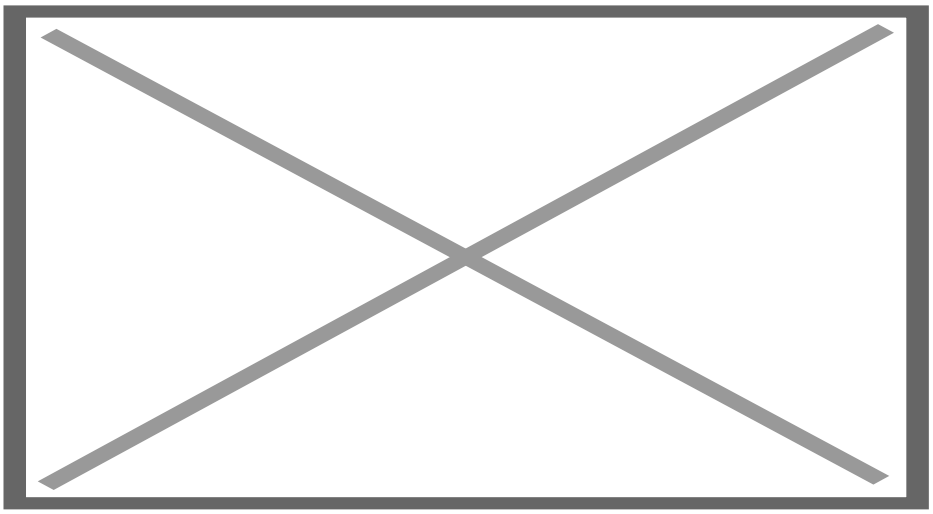
Cette mention vise à donner aux étudiants **une culture scientifique et technologique** de **haut niveau** orientées vers les **défis industriels** actuels et à venir touchant au **Génie Civil** (construction, géotechnique, transport, hydraulique, environnement) et à **l'ingénierie du sous-so**l. Cette double culture permet aux étudiants de s'orienter, selon leur projet personnel, vers des carrières d’**enseignants-chercheurs, de chercheur, d'ingénieur en R&D ou d'enseignant du supérieur**.

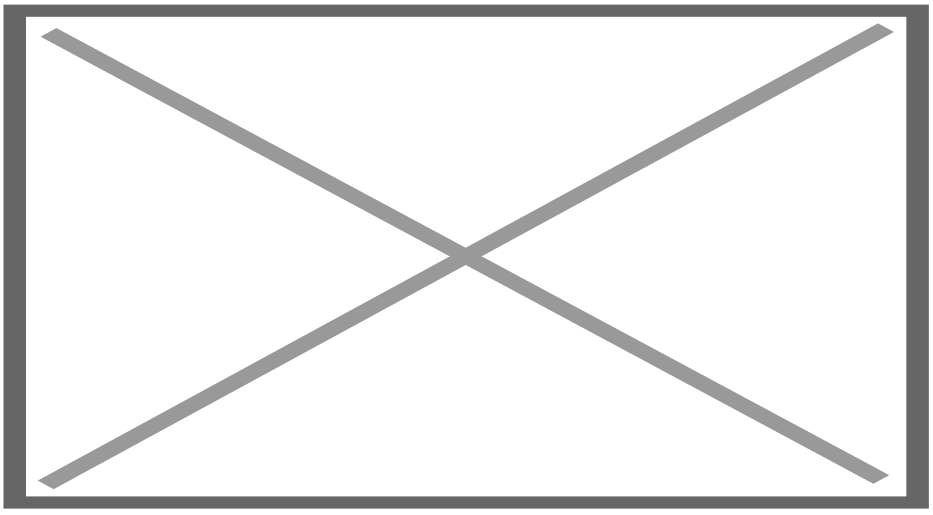
Les enseignements sur 4 semestres sont organisés sous forme d'unités d'enseignements cohérents (sous forme de parcours et de coloration) et décomposés sous la forme de blocs. Cela permet aux étudiants d'acquérir des compétences pour organiser et diriger des travaux découlant **d'activités scientifiques et techniques de haut niveau**. Les étudiants peuvent compléter leur formation en choisissant des modules optionnels ayant pour objectifs de consolider leurs bases théoriques, de spécifier leurs langages scientifiques et techniques, et d’affiner leur orientation professionnelle. Certains enseignements sont en partie **partagés** avec la mention **Mécanique** (connaissances et savoirs scientifiques, compétences numériques et linguistiques). Dans le cas du Master 1 GEO, les modules sont intégralement partagés avec le cursus ingénieur à **CentraleSupélec**. Des modules d’option de la mention **Energie** sont proposées. Des passerelles sont possibles entre les différents parcours en fin de Master 1.

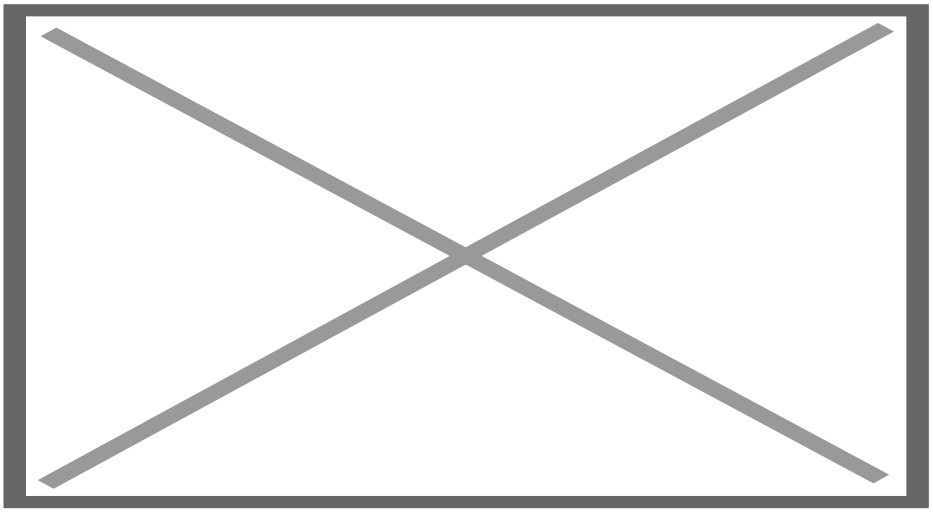
Télécharger la fiche détaillée











Informations

- Liste parcours
- Présentation
- Admission

Liste parcours

Master 1

M1 Geomécanique et ouvrages (GEO)
Ajouter au comparateur
M1 Matériaux, structures et énergies pour une construction soutenable
Ajouter au comparateur

Master 2

M2 Advanced Materials, Structure and Energy for sustainable construction
Ajouter au comparateur
M2 Formation à l'Enseignement Supérieur en Génie Civil (FESup)
Ajouter au comparateur
M2 Géomécanique et Sous-Sol (GEO2)
Ajouter au comparateur

Présentation

Compétences

La mention a été construite avec des objectifs et des compétences identifiées tant pour des poursuites d'études que pour l'insertion professionnelle, avec un travail continu sur une articulation cohérente des différents niveaux de la licence au doctorat. L'offre est construite en blocs de connaissances et compétences couvrant à la fois des **connaissances et compétences disciplinaires solides** aussi bien que des compétences **transverses**

qu'elles soient de **recherche, professionnalisantes ou d'ouverture**. À la fin de leur cursus de master, les diplômés sont spécialistes dans trois domaines fondamentaux : **savoir modéliser, savoir calculer et savoir analyser les résultats**. De plus, cette formation permet à l'étudiant d'acquérir un ensemble de compétences transversales, telle que savoir effectuer une **recherche bibliographique** et mener une **analyse critique** ; organiser et mener un **projet industriel/scientifique** en **autonomie** ou en **groupe** : **communiquer, échanger, transmettre et diffuser** efficacement des **savoirs**.

Fiche nationale du Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Objectifs de la formation

Cette mention coordonne les spécialités du domaine **du Génie Civil au sens large : construction, géotechnique, transport, hydraulique, environnement) et à l'ingénierie du sous-sol**. Elle est en forte interaction avec la **mécanique, l'énergie et l'environnement**. Les connaissances et compétences acquises sont assez larges (trois parcours de Master 2). La formation est très orientée vers une poursuite de carrière en lien avec la **recherche (en entreprise, dans le milieu académique ou dans des organismes publics) et/ou l'enseignement**. Pour 2 parcours, la langue d'enseignement est principalement l'anglais. Les parcours masters de la mention Génie Civil ont pour objectif principal de donner une **culture scientifique de haut niveau et une culture technologique orientée vers les défis industriels et enjeux sociétaux** actuels et à venir. Le génie civil représente environ 10 % du PIB de la France, 44 % de l'énergie consommée et 23 % des émissions de gaz à effet de serre !

Pour les aspects liés aux constructions dans leur environnement, une expertise et une continuité des connaissances du **comportement multi-échelle et multiphysiques** des **matériaux de construction** jusqu'à **l'enveloppe** et la **structure** sont attendues. En ce qui concerne l'ingénierie du sous-sol, la formation a pour objectif d'apporter une expertise et une continuité de connaissances sur **l'interaction** forte entre le **sol et les constructions** en lien avec le risque **sismique, l'exploration et l'exploitation des réservoirs et stockages** (eau, gaz, pétrole, CO2, déchets…). De plus, la maitrise des **méthodes expérimentales** avancées d'analyse et de caractérisation, des méthodes de **calcul numérique** pour la résolution de **problèmes non linéaires** que ce soit en **mécaniques des solides** et des **fluides** ou pour le transport de **masse** et **d'énergie** sont des éléments importants de l'offre de formation. Elle permet également aux étudiants de d'acquérir des connaissances approfondies sur **l'analyse statistique, la réduction de modèle, l'apprentissage par utilisation de l'intelligence artificielle et l'analyse de risque** au service du Génie Civil et du sous-sol. La formation en Master 2 (hors FESup) intègre des **projets d'initiation à la recherche** et des **stages de recherche** (en France et à l'international).

Les parcours permettent aux étudiants de s'orienter, selon leur projet personnel, vers des carrières variées dans le domaine du Génie Civil :

- Les 2 parcours GEO/GEO2 (Géomécanique et ouvrages/Géomécanique et sous-sol) et « Advanced Materials, Structures and Energy for Sustainable Construction » sont à vocation **Recherche** et débouchent aussi bien sur une **insertion professionnelle immédiate** que sur les **études doctorales**. Les emplois se situent dans le domaine de l'ingénierie, de la recherche, dans des **PME** innovantes, de grandes **entreprises**, des **organismes de recherche** et dans **l'enseignement supérieur**. Les étudiants ainsi formés pourront poursuivre leurs études dans le cadre de la préparation d'un **doctorat** au sein d'un laboratoire **académique** ou de **recherche industrielle** dans le cadre d'un contrat CIFRE par exemple. De nombreux contacts avec les laboratoire académiques en France et à l'international, les entreprises (Bouygues, EDF, SNCF, ECOCEM, PAREX, Vinci, RTE,…) et les organismes de recherche (ASNR, SEISM Paris Saclay Institute BRGM, CEA, IFPEN, CSTB, …) facilitent les débouchés.

- Dans le cas du parcours FESUP (Formation à l'Enseignement SUPérieur), les débouchés attendus pour les étudiants sont liés à **l'enseignement et à la formation** : professeurs agrégés dans le secondaire (lycée) ou

dans le supérieur (BTS, CPGE, BUT, Licence, Master, Écoles d'ingénieur) pour les lauréats du concours de **l’agrégation**, postes **d'enseignants-chercheurs**, **d’ingénieurs** ou **d’experts en R&D** suite à un doctorat par exemple.

Débouchés

Professionnels

Après un Master ou Master + Doctorat : ingénieur (R&D, contrôle, production…)
Après un Master ou Master + Doctorat : ingénieur (recherche-développement, contrôle, production…) dans les domaines santé, pharmacie, agroalimentaire, biotechnologies, instruments et réactifs, cosmétique, dépollution et environnement
Après Master + Doctorat : chercheur ou enseignant-chercheur
Après un Master ou Master + Doctorat : ingénieur (recherche et développement, contrôle, production…)
Ingénieur d’études / de recherche dans un service R&D dans l’industrie ophtalmique
Ingenieur R&D
Responsable de projets R&D
Chargé de mission développement durable
Chargé d’études technico-économiques, stratégiques, environnementales
Ingénieur.e recherche & développement
Chargé.e de recherche et innovation
• Chargé·e de communication scientifique, veille technologique ou transfert de technologie
Chargé·e de communication scientifique, veille technologique ou transfert de technologie
Enseignant.es dans le secondaire
Ingénieur.e recherche et développement
Bureaux d'études spécialisés dans l'évaluation des impacts environnementaux
Chef de projet en développement durable et aménagement du territoire / aménagement régional
Ingénieur de recherche ou d'études
enseignant.e-chercheur.se (après un doctorat)
Personnel enseignant rattaché dans le supérieur

Poursuite d’études

Doctorat
Mastère spécialisé
Doctorat / PhD interdisciplinaire en Science de la durabilité (nombreuses disciplines possibles)
Thèse de doctorat
Les étudiants titulaires d’un M2 ont la possibilité de poursuivre dans la recherche en doctorat
Les étudiants de cette mention peuvent se tourner vers la recherche à l’issue du M2
Ingénierie études, recherche et développement
Admission

Public visé et prérequis

La mention de Master Génie Civil s’adresse aux étudiants titulaires d’une **licence ou d’un bachelor scientifique (Physique, Mécanique, Sciences pour l’ingénieur)**. Ainsi, les prérequis demandées sont d’avoir un socle de connaissances de base en **mécanique des solides** et des **fluides**, en calcul des **structures**, en **algèbre matricielle** et **calcul différentiel**, et en **méthodes numériques**. Pour les étudiants internationaux non francophones, un niveau B2 est requis à minima pour les formations enseignés en langue française (Master 1 « Advanced Materials, Structures and Energy for Sustainable Construction » et Master FESup).

Dans les autres parcours où l'enseignement s'effectue principalement en langue anglaise (Master 1 GEO, Master 2 GEO2 et Master 2 « Advanced Materials, Structures and Energy for Sustainable Construction »), une attestation de niveau d'anglais est obligatoire pour les non anglophones.

La formation recrute environ quelques dizaines d'étudiants sur plus d'un millier de candidatures, avec une attention particulière aux pré-requis de façon à favoriser la réussite. Des **séances de remises à niveau** sont toutefois mises en place dans les 2 premières semaines en Master 2 (hors FESup), étant donné un recrutement très diversifié et une formation plutôt orientée vers l'ingénierie BTP dans les établissements étrangers en Génie Civil. À noter par ailleurs que la formation est intégrée dans le cadre de la formation disciplinaire du diplôme de **l'ENS Paris-Saclay** pour les élèves ou étudiants normaliens. A **CentraleSupélec** les élèves ingénieurs de 3ème année qui sont intéressés par le génie civil, peuvent suivre un des parcours de M2 (hors FESup).

Contact(s)

- **Farid BENBOUDJEMA**

Liens

- Fiche RNCP

http://www.universite-paris-saclay.fr/formation/master/genie-civil