SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ

Master Géoressources, géorisques, géotechnique

Niveau d'étude visé
BAC +5

Composante
UFR Sciences et techniques, site de Besançon

Langue(s) d'enseignement
Français

Parcours proposés

- Master Géoressources, géorisques, géotechnique
  Géologie appliquée

Présentation

Le Master *Géoressources, Géorisques, Géotechnique* (**3G**) **Géologie Appliquée** de Besançon forme des spécialistes des géosciences appliquées appelés à intervenir sur des problématiques concrètes liées au sous-sol, à l'environnement et à l'aménagement des territoires, au sein d'entreprises, de bureaux d'études, de collectivités ou d'organismes publics.

Les diplômé.es développent des compétences approfondies en géotechnique, hydrogéologie et ressources minérales leur permettant de travailler sur la caractérisation des sols et des roches, la stabilité des ouvrages et des versants, la gestion et la protection des eaux souterraines, ainsi que sur les activités liées aux carrières, au secteur minier et plus largement aux usages du sous-sol.

Proposée en alternance, la formation repose sur un équilibre entre enseignements académiques et immersion professionnelle. Elle combine travail de terrain, méthodes expérimentales, traitement de données et modélisation numérique afin de former des géologues opérationnels, autonomes et capables de répondre aux enjeux environnementaux et sociétaux actuels.

Le Master 3G est intégré au Cursus Master en Ingénierie (CMI) du réseau FIGURE.

Objectifs

Former des géologues spécialisés capables d'intervenir dans les domaines de la géotechnique, de l'hydrogéologie, des ressources minérales et de la gestion des géorisques, en développant des compétences scientifiques, techniques et professionnelles directement mobilisables en entreprise ou en bureau d'étude.

Savoir-faire et compétences

- Réaliser des études géologiques, géotechniques et hydrogéologiques.
- Concevoir et interpréter des campagnes d'investigation du sous-sol.
- Caractériser les sols, roches et aquifères.
- Évaluer les aléas et risques naturels.
- Utiliser les principaux logiciels de traitement de données, SIG et modélisation.
- Élaborer des diagnostics et proposer des solutions techniques adaptées.
- Gérer un projet en interaction avec différents acteurs.

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 23 octobre 2026

Rédiger des rapports techniques et communiquer des résultats.

Dimension internationale

La mobilité internationale des étudiants est encouragée au cours du master 1 durant la période académique (via Erasmus ou autres programmes de mobilité).

Les + de la formation

Alternance - Nombreuses sorties de terrain - Accès à des plateformes expérimentales et équipements de pointe - Solide formation en géologie appliquée - Expertise en géotechnique, hydrogéologie et ressources minérales - Intervenants professionnels - Participation à des événements scientifiques et professionnels (JNGG, Géologia, 24 h de l'innovation, conférences, visites techniques…)

Organisation

Contrôle des connaissances

Contrôle continu, examens terminaux selon les UE, rapports techniques, projets, soutenances orales et mémoire de fin d'études.

Les modalités de contrôle des connaissances et des compétences sont disponibles en téléchargement ci-dessous :

Télécharger le fichier «MCC Master Géoressources, géorisques, géotechnique, parcours Géologie appliquée 1re année, UFR ST 2026-07-24» (60 Ko)

Télécharger le fichier «MCC Master Géoressources, géorisques, géotechnique parcours Géologie appliquée 2e année, UFR ST MBGMU9SK 2026-07-24» (39.9 Ko)

Ouvert en alternance

Périodes longues d'alternance : 7 mois par année de Master répartis sur deux périodes.

Contrat d'apprentissage ou contrat de professionnalisation

Pour les formalités administratives, contacter le service formation continue et alternance:
SeFoC'Al : 03 81 66 61 21
https://sefocal.umlp.fr/

Stages

Stage : Possible

Durée du stage : Stage recherche : 7 mois par année, répartis sur deux périodes.

Admission

Conditions d'admission

Admission en M1 via MonMaster après examen du dossier.

Admission en M2 selon le parcours antérieur et les capacités d'accueil.

Modalités d'inscription

Se rendre sur https://admission.univ-fcomte.fr/

Public cible

Étudiant.es titulaires d'une licence en Sciences de la Terre, Géosciences ou diplôme équivalent.

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 23 octobre 2026

Droits de scolarité

Il n'y a pas de droit d'entrée pour les étudiants boursiers.

Le montant des droits pour les étudiants en formation initiale (hors CVEC) est défini selon l'Arrêté du 19 avril 2019 relatif aux droits d'inscription dans les établissements publics d'enseignement supérieur relevant du ministre chargé de l'enseignement supérieur - Légifrance

Selon les orientations stratégiques de l'UMLP, les étudiants extracommunautaires assujettis aux droits différenciés, quelle que soit leur situation financière, bénéficient systématiquement d'une exonération partielle ramenant le paiement des droits au montant acquitté par les étudiants communautaires pour le même diplôme (délibération du Conseil d'administration du 22 octobre 2024).

Pour connaitre les modalités et montants liés à la formation continue, vous pouvez consulter le site de Sefoc'Al : Documents utiles - SeFoC'Al

Pré-requis obligatoires

Licence de Sciences de la Terre ou équivalent / Licence Professionnelle en Sciences de la Terre ou équivalent

Pré-requis recommandés

Bases solides en géologie

Et après

Poursuite d'études

Doctorat en géosciences.

Poursuite d'études à l'étranger

Doctorat, Mastère

Insertion professionnelle

Les diplômés exercent principalement dans les bureaux d'études, entreprises d'ingénierie, collectivités, organismes publics, sociétés minières, carrières, laboratoires et organismes de recherche dans les domaines de la géotechnique, de l'hydrogéologie, des ressources minérales et de l'environnement.

Infos pratiques

Contacts

Scolarité

Scolarité ST

03.81.66.66.50

scolarite.ufr-st@univ-fcomte.fr

Responsable pédagogique

Master géologie

master.geologie@univ-fcomte.fr;

Autre(s) structure(s) partenaire(s)

Depuis plus de 20 ans le master de géologie appliquée a développé de nombreux partenariats avec les entreprises actives en géosciences appliquée. Ce partenariat est effectif pour la préparation des programmes (réunions annuelles d'échange entreprises-master, conseil de perfectionnement, visites des EC dans les entreprises), la réalisation de la maquette pédagogique (plus de 40 intervenants professionnels dans les enseignements de M1 et M2 en 2022-2023) ou l'embauche des étudiants dans le cadre de contrats d'alternance (38 étudiants / 45 en 2022-2023). Le taux d'insertion des étudiants après la formation indique clairement l'adéquation entre formation et attente du monde socio-économique. Les champs disciplinaires abordés correspondent à des besoins sociétaux croissants

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 23 octobre 2026

tant en raison des besoins d'aménagement, de sollicitation des ressources souterraines, de leur préservation voire leur dépollution. L'axe de formation ressources minérales initié en 2010 répond par ailleurs aux attentes de l'État en matière de développement des capacités nationales d'expertise minière.

Lieu(x)

BESANCON

Campus

Campus de la Bouloie

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 23 octobre 2026

UNIVERSITÉ DE FRANCHE-COMTÉ

Programme

Organisation

Formation sur deux années (M1-M2) organisée en alternance, associant enseignements académiques, travaux pratiques, sorties de terrain, projets tutorés et immersion longue en entreprise.

Master Géoressources, géorisques, géotechnique Géologie appliquée

Master Géoressources, géorisques, géotechnique, parcours Géologie appliquée 1re année, UFR ST

Semestre 7 Master Géologie appliquée

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
S7 Master Géologie appliquée	Parcours				30 crédits
Anglais I	Unité d'enseignement		18h		3 crédits
Cartographie	Unité d'enseignement				6 crédits
Géomatique I	Elément constitutif	2h		18h	3 crédits
Stage de cartographie géologique	Elément constitutif			40h	3 crédits
Enjeux environnementaux et réglementaires	Unité d'enseignement	11h		7h	3 crédits
Géotechnique	Unité d'enseignement	32h	20h	8h	6 crédits
Hydrogéologie	Unité d'enseignement	14h	6h	40h	6 crédits
Ressources minérales	Unité d'enseignement	15h	31h	14h	6 crédits

Semestre 8 Master Géologie appliquée

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
S8 Master Géologie appliquée	Parcours				30 crédits
Géologie appliquée	Groupe UE				3 crédits
Pétrophysique	Unité d'enseignement	16h	12h	12h	3 crédits

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 23 octobre 2026

Spécialistion en géotechnique	Unité d'enseignement	20h		20h	3 crédits
Traçage naturel	Unité d'enseignement	20h	6h	14h	3 crédits
Stage en entreprise I	Unité d'enseignement de stage				12 crédits
Géologie de surface	Unité d'enseignement	20h		15h	3 crédits
Géophysique appliquée	Unité d'enseignement	14h	6h	20h	3 crédits
Modélisation géologique 3D	Unité d'enseignement			18h	3 crédits
Mécanique des roches et géologie structurale	Unité d'enseignement	12h	12h	12h	3 crédits
Métrologie terrain	Unité d'enseignement	4h	2h	30h	3 crédits

Master Géoressources, géorisques, géotechnique parcours Géologie appliquée 2e année, UFR ST

Semestre 10 Master Géologie appliquée

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
S10 Master Géologie appliquée	Parcours				30 crédits
Stage en entreprise II	Unité d'enseignement de stage				24 crédits
Ecole de terrain II	Unité d'enseignement				4 crédits
Géomatique II	Unité d'enseignement				2 crédits

Semestre 9 Master Géologie appliquée

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
S9 Master Géologie appliquée	Parcours				30 crédits
Anglais II	Unité d'enseignement				3 crédits
Eau et environnement	Unité d'enseignement				6 crédits
Formations spécialisées	Unité d'enseignement				6 crédits
Géomatériaux	Unité d'enseignement				6 crédits

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 23 octobre 2026

Ingéniérie géotechnique	Unité d'enseignement	6 crédits
Projet professionnel	Unité d'enseignement	3 crédits

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 23 octobre 2026