

Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 18999**

Intitulé

MASTER : MASTER Sciences, Technologies, Santé Mention Géologie appliquée Spécialité Géologie appliquée

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Université de Franche-Comté - Besançon, Ministère chargé de l'enseignement supérieur	Président de l'Université de Franche-Comté, Recteur d'Académie Chancelier des Universités

Niveau et/ou domaine d'activité

I (Nomenclature de 1967)

7 (Nomenclature Europe)

Convention(s) :

Code(s) NSF :

117 Sciences de la terre, 117g Géologie de l'environnement ; Météorologie

Formacode(s) :

Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

Le diplômé est un professionnel qui collecte et analyse des données géologiques et géophysiques relatives aux sols, au sous-sol, et aux eaux souterraines ; il analyse leurs caractéristiques (compositions, natures, risques, potentiels, ...) et définit les conditions de leur gestion (exploitation, protection, restauration). Il définit et coordonne la mise en œuvre des méthodes et procédés d'étude, de prospection et de valorisation. Il peut faire évoluer les techniques et outils d'étude. Il interprète les résultats d'analyses et de mesures et les formalise par des rapports, comptes rendus, publications. Il supervise la mise à niveau des procédures au regard des nouvelles normes et des objectifs de certification. Il conseille et apporte un avis technique (prise de permis, matériaux, calcul de fondation, ...) à des services (études, exploitation, construction, ...). Il suit et met à jour l'information scientifique, technologique, technique, réglementaire. Il supervise et coordonne un projet, une équipe, un service.

Dans le domaine de la **géotechnique** :

- il réalise les études de sols préalables à tout projet BTP (Identification des sols, mécaniques des sols, sondages, essais in situ et en laboratoire, géophysique de sub-surface).
- il préconise et dimensionne les fondations, les travaux spéciaux, les options de terrassement, les digues et remblais.
- il identifie les principales pathologies des fondations et définit les reprises en sous-œuvre associées.

Dans le domaine des **ressources en eau** :

- il caractérise l'existence et le comportement des aquifères.
- il étudie la faisabilité de projets et élabore des propositions techniques et/ou d'aménagement.
- il préconise des mesures de protection des ressources en eau et du sol et du sous-sol auprès des décideurs ou des acteurs.
- il étudie et met en œuvre les moyens techniques de remédiation.

Dans le domaine des **ressources minérales** :

- il coordonne l'ensemble des opérations d'exploration, d'extraction, de transport et de traitement des matériaux solides, liquides ou gazeux issus de leur gisement naturel selon les normes de sécurité et les normes environnementales.
- il contribue à l'évaluation environnementale de l'exploitation des ressources minérales.

Le titulaire du diplôme est capable de :

- travailler en autonomie, communiquer, partager et organiser des données et effectuer une recherche d'information.
- définir les objectifs et le contexte d'un projet, réaliser et évaluer les actions à mettre en œuvre.
- réaliser une étude : poser une problématique, construire et développer une argumentation ; interpréter les résultats ; élaborer une synthèse ; proposer des prolongements.
- travailler en équipe.
- diriger une équipe.
- mettre en œuvre et respecter les procédures, la législation et les normes.
- exploiter des outils d'analyse de données (bases de données, modélisation, analyse statistique).
- utiliser des logiciels de cartographie, un système d'information géographique.
- rédiger toute forme d'écrit technique ou scientifique (réponse aux appels d'offre, rapport d'études, articles).
- réaliser une recherche bibliographique exhaustive sur une thématique nouvelle.
- localiser les acteurs de son environnement professionnel et communiquer avec eux.
- communiquer à l'oral et à l'écrit en anglais.

Sur le terrain, le titulaire du diplôme est capable de :

- lever des coupes stratigraphiques.
- effectuer des mesures structurales, géophysiques et hydrogéologiques.
- définir une stratégie d'échantillonnage.
- réaliser une carte géologique, hydrogéologique.
- caractériser et analyser les structures géologiques et en déduire la chronologie des événements géologiques.
- établir ou interpréter une carte de risques.

Le titulaire du diplôme ayant suivi le parcours géotechnique est capable de :

- définir les objectifs et les moyens d'un programme d'investigation géotechnique.
- utiliser des appareillages scientifiques dans les domaines de la géotechnique et de l'étude des sols.

- développer des calculs géotechniques plus ou moins complexes en fonction de la nature reconnue du sous-sol et du projet étudié.
- en déduire la capacité de portance d'un sol et prédire, selon les règles de l'art, son comportement à la suite de travaux de génie civil.
- coordonner les opérations de terrassement de grands travaux.
- superviser la réalisation de travaux spéciaux, de fondation et de confortements.

Le titulaire du diplôme ayant suivi le parcours hydrogéologie est capable de :

- identifier et décrire les ressources en eau.
- caractériser le comportement physique et chimique des aquifères.
- réaliser et interpréter les cartes piézométriques, les essais hydrodynamiques simples, les analyses chimiques et de qualité.
- définir et coordonner un programme de gestion active des ressources en eau.
- définir et coordonner un programme de remédiation des sites et sols pollués.

Il maîtrise le cadre réglementaire relatif à l'eau, à la gestion des déchets, à l'environnement.

Le titulaire du diplôme ayant suivi le parcours ressources minérales est capable de :

- utiliser les outils classiques de reconnaissance en minéralogie et pétrographie.
- établir une stratégie de recherche pour mieux contraindre les conditions de formation des gisements afin de définir des guides de prospection et de délimiter l'extension d'un gisement. (campagnes géochimiques, campagnes géophysiques et cartographie géologique).
- estimer les ressources et réserves.
- participer au dimensionnement d'installation de traitement en fonction de la nature des matériaux. - définir et mettre en œuvre une stratégie de recherche foncière.
- mobiliser les moyens d'évaluation des risques environnementaux.

Il connaît la Réglementation Générale des Industries Extractives -RGIE- et possède des notions d'économie

Secteurs d'activité ou types d'emplois accessibles par le détenteur de ce diplôme, ce titre ou ce certificat

Bureaux d'études de sol
 Bureaux d'études en environnement
 Sociétés de services géologiques et géophysiques
 Ingénierie géologique et géotechnique
 Services d'aménagement et de gestion des aléas et risques naturels
 Industrie minérale (exploration, exploitation, mines, carrières, hydrocarbures)
 Cabinets de conseil et d'expertise dans les secteurs BTP, Eau et Ressources minérales
 Collectivités territoriales
 Établissements publics à caractère industriel et commercial [EPIC] : ex : ADEME, ANDRA, BRGM, CEA, CIRAD, EPPS, IFP Énergies nouvelles, IFREMER, INERIS, IRSN, SNCF
 Recherche et enseignement supérieur
 Chargé d'étude
 Chargé de projet
 Responsable environnement
 Ingénieur géologue
 Ingénieur géotechnicien
 Conducteur de travaux
 Hydrogéologue
 Géologue minier
 Géologue foncier
 Ingénieur chargé de recherche
 Chercheur (contrat doctoral)

Codes des fiches ROME les plus proches :

F1105 : Études géologiques

F1106 : Ingénierie et études du BTP

F1203 : Direction et ingénierie d'exploitation de gisements et de carrières

Modalités d'accès à cette certification

Descriptif des composantes de la certification :

Semestre 1

UE1 : Géologie structurale et mécanique des roches (6 ECTS) ; **UE2** : 1) Ecole de terrain : Camp de terrain cartographie socle / sédimentaire - 2) Camp de terrain métrologie en hydrologie (6 ECTS) ; **UE3** : Géologie de Surface : Géodynamique superficielle - Géochimie de surface - Pédologie (6 ECTS) ; **UE4** : Hydrogéologie : Exploration et caractérisation des aquifères - Hydrodynamique (6 ECTS) ; **UE5** : Éléments de mécanique des sols : Identification, lois de comportements, essais labo (6 ECTS)
UE6 spécifique CMI : Expression Communication, Management, Risques et société : (equ. 6 ECTS)

Semestre 2

UE7 : Outils scientifiques : Outils mathématiques - Statistiques et analyses des séries de données - Systèmes d'information géographique - niveau I (3 ECTS) ; **UE8 spécifique CMI : Pratique de l'anglais professionnel (equ. 3 ECTS)** ; **UE9 spécifique CMI : management (equ. 3 ECT)** ; **UE 10** : Géomatériaux : Caractérisations et propriétés des matériaux - Techniques d'exploitation et procédés industriels (6 ECTS) ; **UE11** : Géophysique appliquée : Principes et méthodes de la géophysique de sub-surface - Géophysique de forage / diagaphies - Applications géophysiques de terrain (6 ECTS) ; **UE12** (1 option parmi 3) : opt 1 : Hydrogéologie 1 : Bilans hydrogéologiques et exploitation des aquifères - Hydrochimie / opt 2 : Géotechnique 1 : Essais in-situ - Fondations et structures / opt 3 : Ressources minérales : Géologie minière -

Exploration minérale (6 ECTS) ; **UE13** : Stage en entreprise [6 mois] (9 ECT)

Semestre 3

UE14 : Hydrogéologie de l'environnement : Pollutions et diffusion des contaminants - Vulnérabilités & protections (6 ECTS) ; **UE15** : Géologie du génie-civil : Normes et missions du géotechnicien - Terrassements et stabilités - Informatique appliquée au génie-civil (6 ECTS) ; **UE16** : Outils méthodologiques : Géolocalisation, spatialisation, topographie - Métrologie expérimentale - Systèmes d'information géographique - niveau II (6 ECTS) ; **UE17** : Conférences spécialisées (I) (3 ECTS) ; **UE18 spécifique CMI**: Culture générale, Management et Projet Personnel et Professionnel (equ. 6 ECTS) ; **UE19** : (1 option parmi 3) : opt 1 : Hydrogéologie 2 : Modélisations hydrodynamiques - Gestion active des eaux et remédiation des pollutions / opt 2 : Géotechnique 2 : Géotechnique des travaux spéciaux - Pathologies géotechniques et traitements des sols / opt 3 : Ressources minérales 2 Processus de formation des gîtes minéraux - Propriétés physiques des géomatériaux - Géomatériaux et environnement (9 ECTS)

Semestre 4

UE20 : École de terrain : Camp de terrain géologie de l'ingénieur - Grands travaux - Visites de chantiers (5 ECTS) ; **UE21** : Pratique de l'anglais professionnel (3 ECTS) ; **UE22** : Projets encadrés (4 ECTS) ; **UE23 spécifique CMI** : Culture d'Entreprise : Gestion comptable / Marchés publics - Management (equ. 6 ECTS) ; **UE24** : Stage en entreprise [7 mois] (18 ECTS)

Pour la majorité des étudiants, les deux années de master Géologie appliquée s'inscrivent dans le cadre d'un contrat d'**apprentissage en alternance** [automne-hiver 1 et 2 : phases académiques ; printemps-été 1 et 2 : phases dans une entreprise partenaire]

Le master Géologie appliquée s'inscrit, avec la licence Sciences de la Terre dans un Coursus en cinq ans, le **Cursus Master en Ingénierie Géologie appliquée [CMI GA]**, complément de formation exigeant donnant aux étudiants visant ce Label un profil de type ingénieur ou master of engineering en phase avec l'entreprise sans négliger la recherche en géosciences.

Le Master Géologie appliquée privilégie le travail en autonomie et les activités de mise en situation, notamment dans le cadre des écoles de terrain. Cette volonté s'exprime de plus par un égal partage du temps entre phases académiques et phases en entreprise.

Un tiers environ des enseignements est assuré par des **intervenants extérieurs** représentant la profession.

Des mobilités Erasmus et Crepuq sont possibles en cours de master (Suisse, Canada, Espagne, Malaisie)

Validité des composantes acquises : illimitée

CONDITIONS D'INSCRIPTION À LA CERTIFICATION	OUINON	COMPOSITION DES JURYS
Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X	Personnes ayant contribué aux enseignements (Loi n°84-52 du 26 janvier 1984 modifiée sur l'Enseignement supérieur)
En contrat d'apprentissage	X	idem
Après un parcours de formation continue	X	idem
En contrat de professionnalisation	X	idem
Par candidature individuelle	X	Possible pour partie du diplôme par VES ou VAP
Par expérience dispositif VAE	X	Enseignants-chercheurs, enseignants et professionnels

	OUI	NON
Accessible en Nouvelle Calédonie		X
Accessible en Polynésie Française		X

LIENS AVEC D'AUTRES CERTIFICATIONS

ACCORDS EUROPÉENS OU INTERNATIONAUX

Base légale

Référence du décret général :

Arrêté du 27 juillet 2012 - Numéro de l'arrêté d'habilitation : 20120583

Référence arrêté création (ou date 1er arrêté enregistrement) :

Arrêté du 23 avril 2002 publié au JO du 30 avril 2002

Référence du décret et/ou arrêté VAE :

Décret VAE du 24 avril 2002

Références autres :

Pour plus d'informations

Statistiques :

Site de l'Observatoire de la Formation et de la Vie Etudiante de l'Université de Franche-Comté

<http://www.univ-fcomte.fr/pages/fr/menu1/ufc/l-universite-en-chiffres/l-universite-en-chiffres---ofve-4-tableaux-de-bord-82.html>

Autres sources d'information :

Site de l'UFR Sciences et Techniques (ST) : <http://sciences.univ-fcomte.fr/>

Site de l'Université de Franche-Comté : <http://www.univ-fcomte.fr>

Université de Franche-Comté

Lieu(x) de certification :

Université de Franche-Comté

UFR Sciences et Techniques

16 Route de Gray - 25030 BESANCON Cedex

Lieu(x) de préparation à la certification déclarés par l'organisme certificateur :

Université de Franche-Comté Comté 1 rue Goudimel 25030 Besançon cedex

Historique de la certification :