

Ingénieur diplômé de l'Institut Polytechnique UniLaSalle, spécialité Géosciences et Environnement

RNCP36414 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	343, 117, 231
Formacode(s)	12584, 12275, 22054, 32062, 15099
Code(s) ROME	F1203, F1105, H1302, M1801, F1201
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2024

Certificateur(s)

INSTITUT POLYTECHNIQUE UNILASALLE · SIRET : 78050719000012

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

L'objectif est de certifier des ingénieurs en Géosciences et Environnement, dotés d'un socle scientifique, technique et managérial, large et solide leurs permettant de concevoir, réaliser, mettre en oeuvre des produits, des systèmes ou des services ou de piloter les processus en s'appuyant sur les nouvelles technologies. En acteurs responsables, ils prennent également en compte la dimension sociale et sociétale dans un contexte mondialisé et en constante évolution, ainsi que les impératifs du développement durable. Ils peuvent ainsi occuper tous les postes réunissant responsabilité, encadrement et compétences techniques.

ACTIVITÉS VISÉES

Les ingénieurs de la spécialité Géosciences et Environnement sont employés dans tous les domaines du sol et sous-sol des Géosciences et de l'Environnement.

L'ingénieur débutant évolue soit dans un des domaines scientifiques et technologiques qu'il a pu approfondir en fin de cursus (ressources énergétiques, ressources minérales, géotechnique et risques naturels, eau et environnement, géologie numérique) soit sur la base des outils et méthodes spécifiques qu'il a expérimenté (géophysique, géologie numérique, géomatique, télédétection, etc.).

Dans le secteur de l'eau et de l'environnement, les ingénieurs sont employés dans les domaines où se posent des problèmes environnementaux en relation avec le sol ou le sous-sol comme la pollution des sols, la gestion et le stockage des déchets toxiques, la gestion de l'eau, la gestion des risques naturels.

Dans le secteur de l'aménagement du territoire et de la géotechnique, les ingénieurs ont des emplois reliés aux travaux d'aménagement avec classiquement utilisation des disciplines de la géotechnique, la mécanique des sols, la mécanique des roches et l'hydrogéologie.

Dans le secteur des ressources minérales et énergétiques, les ingénieurs travaillent en exploration et exploitation des ressources naturelles et énergétiques comme les métaux, la géothermie, les combustibles (gaz...), les minéraux industriels (gypse...), les matériaux de construction (ciment, granulats, sable, gravier, matériaux réfractaires, ...).

Par ailleurs, l'ingénieur géologue peut acquérir un profil métier particulier : comme ingénieur chargé de projet, ingénieur d'affaires, ingénieur recherche et développement, géologue d'exploration, chargé d'études ou de conseil, responsable de production, de travaux ou d'exploitation, responsable QHSE, médiateur scientifique ou bien créer son activité via l'entrepreneuriat.

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Ce référentiel de compétences initiales correspond au niveau de compétences attendues d'un ingénieur débutant (début de carrière) qui peut exercer pleinement sa profession de manière autonome dans son champ d'activités.

La certification comme ingénieur implique la vérification des 18 compétences suivantes réparties en 3 groupes :

A. Groupe des connaissances et compétences scientifiques et techniques

- A1. Connaître et comprendre un large champ de sciences fondamentales et savoir analyser, synthétiser, conceptualiser ;
- A2. Identifier les aspects essentiels relatifs aux matériaux et aux formations géologiques, à l'Histoire de la Terre et à l'évolution de la Vie lors de l'analyse des processus géologiques en vue de résoudre des problèmes géoscientifiques même non familiers et non complètement définis ;
- A3. Trouver l'information pertinente, l'évaluer et l'exploiter : compétence informationnelle ;
- A4. Maîtriser les techniques d'installation d'appareils de mesure, d'acquisition de données, d'échantillonnage et de traitements informatiques des données géoscientifiques ;
- A5. Concevoir, interpréter et élaborer des solutions à des problèmes complexes selon les règles de l'art ou des approches novatrices dans le cadre des spécialités en géosciences ;
- A6. Décider, mettre en oeuvre les solutions ou les adapter en temps réel dans le cadre des spécialités en géosciences ;
- A7. Effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, mettre en place des dispositifs expérimentaux, s'ouvrir à la pratique du travail collaboratif ;

B. Groupe des exigences propres à l'entreprise et la société

- B1. Prendre en compte les enjeux et les besoins de la société dont les 17 objectifs du développement durable et la diffusion des connaissances en géosciences vers la société et les autres parties prenantes ;
- B2. Gérer des projets : clarifier, planifier, organiser, suivre et maîtriser les risques (qualité, coût, délai), contrôler, consolider et améliorer ;
- B3. Prendre en compte les enjeux de l'entreprise : orientation client, dimension économique, rôle et mandat des principaux acteurs influençant l'exercice de la profession, respect des processus et procédures qualité, compétitivité et productivité, exigence commerciale, innovation, propriété intellectuelle et industrielle, intelligence économique ;
- B4. Prendre en compte les enjeux des relations au travail, d'éthique, de responsabilité, de sécurité et de santé au travail ;

C. Groupe des compétences personnelles, organisationnelles et relationnelles conforme au projet de formation humaine globale des ingénieurs UniLaSalle

- C1. S'intégrer dans une équipe ou une organisation, savoir l'animer et la faire évoluer : sens des responsabilités individuelles et collectives, professionnelle et citoyenne, engagement et leadership, management de projets, maîtrise d'ouvrage ;
- C2. Innover et entreprendre : développer son autonomie et sa capacité à prendre des initiatives en prenant les décisions ou en favorisant les prises de décisions qui permettent d'innover et d'entreprendre dans le cadre de projets personnels ou au sein de l'entreprise dans des projets intrapreneuriaux ;
- C3. Anticiper les situations à risques et les dysfonctionnements afin de réduire leur fréquence, leur ampleur et leur conséquence ou à adapter son action face à des aléas ou des situations d'urgence ;
- C4. Travailler en contexte international : maîtriser l'anglais et éventuellement une autre langue étrangère, identifier les lignes de forces d'une culture étrangère, faire preuve de mobilité et de capacité d'adaptation aux contextes internationaux par une expérience à l'étranger ;
- C5. Communiquer des informations, des concepts, des recommandations ou des directives, à l'écrit et à l'oral, en utilisant de manière adéquate la terminologie adaptée en fonction de la demande ou des attentes de l'interlocuteur (spécialiste ou non-spécialiste), du contexte national ou international, des règles de confidentialité ou de partage d'information ;
- C6. Se connaître, s'autoévaluer et opérer ses choix professionnels et personnels ;
- C7. Assurer une veille technologique pour maintenir et actualiser ses compétences professionnelles notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie, développer son réseau professionnel et s'insérer dans la vie professionnelle.

Blocs de compétences

RNCP36414BC01 — Réaliser une diagnose basée sur les aspects essentiels relatifs aux matériaux, formations et processus géologiques, à l'histoire de la Terre et à l'évolution de la Vie

LISTE DE COMPÉTENCES

- observer et décrire les objets et les processus géologiques de surface et du sous-sol selon une démarche scientifique ;
- identifier et classer les objets et processus géologiques en utilisant les théories, paradigmes, concepts et principes spécifiques des géosciences.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Évaluation par écrits individuels, exposés, comptes rendus de travaux pratiques, réalisation de dossiers et de projets.

RNCP36414BC02 — Maîtriser les techniques d'installation d'appareils de mesure, d'acquisition de données et d'échantillonnage dans des contextes variés liés aux géosciences?

LISTE DE COMPÉTENCES

- Analyser le problème posé en termes scientifiques et techniques?;
- Installer, tester et calibrer les appareils et les instruments de mesure adaptés au projet après obtention des autorisations nécessaires sur le territoire national ou à l'étranger?;
- Collecter des données géoscientifiques (géologiques, géochimiques, géophysiques, géotechniques, hydrogéologiques, géothermiques) en utilisant des techniques appropriées au laboratoire et sur le terrain
- Evaluer le but de l'échantillonnage, son exactitude, sa précision et son incertitude lors du prélèvement et de l'enregistrement des données

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Évaluation par écrits individuels, exposés, comptes rendus de travaux pratiques, réalisation de dossiers et de projets.

RNCP36414BC03 — Utiliser les techniques de traitements des données géoscientifiques

LISTE DE COMPÉTENCES

- Analyser des données en utilisant des techniques appropriées au laboratoire et sur le terrain?;
- Préparer, valider (géoréférencement, travaux historiques...), traiter, interpréter et présenter des données, en utilisant et regroupant des techniques qualitatives et quantitatives?;
- Résoudre des problèmes numériques en utilisant des logiciels et progiciels informatiques ou d'autres types de techniques?;
- Sauvegarder, sécuriser et archiver les documents et bases de données

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Évaluation par écrits individuels, exposés, comptes rendus de travaux pratiques, réalisation de dossiers et de projets.

RNCP36414BC04 — Interpréter et élaborer des solutions à des problèmes complexes selon les règles de l'art ou des approches innovantes dans le cadre des géosciences?

LISTE DE COMPÉTENCES

- Penser le problème géologique comme système global (approche systémique et prospective), avant d'élaborer un modèle géologique 3D ou 4D à l'échelle du problème posé?;
- Evaluer les conditions de terrain?;
- Si spécialisation en géoressources?: évaluer la quantité d'une ressource (volume, localisation,...) en interpolant, extrapolant ou estimant dans l'espace et le temps à partir d'un ensemble limité de données
- Si spécialisation en géotechnique ou environnement?: caractériser voire rectifier les propriétés physico-chimiques des matériaux (fluides, sols, roches) ou des formations géologiques afin d'assurer la durabilité des aménagements, des constructions ou des ressources?;
- Comprendre et simuler l'évolution d'un terrain suite à des travaux d'aménagement/remédiation ou l'évolution d'une ressource (renouvelable ou non) afin d'en optimiser l'exploitation dans un souci de développement durable?;
- Evaluer l'impact des activités humaines ou des phénomènes naturels afin d'atténuer les risques et protéger la vie, les biens et les écosystèmes?;
- Communiquer des informations, des concepts, des recommandations ou des directives, à l'écrit et à l'oral, en français ou en anglais, en utilisant de manière adéquate la terminologie adaptée en fonction de la demande ou des attentes de l'interlocuteur (spécialiste ou non-spécialiste).

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Évaluation par écrits individuels, exposés, comptes rendus de travaux pratiques, réalisation de dossiers et de projets.

Evaluation externe du niveau de français pour les étrangers (TOEIC ou équivalent).
Evaluation externe du niveau d'anglais (TOEIC ou équivalent).

RNCP36414BC05 — Préparer, décider, communiquer et mettre en œuvre des solutions ou d'adaptation en temps réel, dans le cadre des géosciences?

LISTE DE COMPÉTENCES

- Décomposer, organiser et planifier un projet dans le cadre des géosciences?;
- Prendre en compte les enjeux stratégiques, économiques et commerciaux de l'entreprise ;
- Prendre en compte les enjeux de la société dont les 14 objectifs de développement durable ;
- Adapter les objectifs et les moyens en contexte interculturel?;
- Respecter la déontologie professionnelle?: relations au travail, d'éthique, de responsabilité, de sécurité et de santé au travail?;
- Mettre en œuvre les actions programmées et adapter en temps réel la solution aux réalités du terrain sans perdre de vue les finalités et le cahier des charges?;
- Clore le projet.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Evaluation par écrits individuels, exposés, comptes rendus de travaux pratiques, réalisation de dossiers et de projets.

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Secteurs d'activité des jeunes diplômés des 3 dernières années (source : enquête Conférence des Grandes écoles 2018) : Les ingénieurs de la spécialité Géologie sont employés dans divers domaines des géosciences et de l'environnement : 35 % en ressources minérales et énergétiques, 25% en aménagement, géotechnique, 15% en eau et environnement, 15% en science des données (gestion et de l'exploitation des données géoscientifiques dans tous les domaines des géosciences) et 10% en management de projet.

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Grandes fonctions de l'ingénieur diplômé (source : enquête Conférence des Grandes écoles 2018) : Les grandes fonctions occupées par les ingénieurs débutants en géosciences sont les études, conseils et expertise (45%), le management et développement commercial (24%), les opérations (19%), la recherche & développement (12%).

RÉGLEMENTATIONS D'ACTIVITÉ

RAS

Marché du travail

Indicateurs au niveau des familles professionnelles (FAP) des métiers visés, agrégés au niveau national — France Travail / DARES (open data).

Tension de recrutement (DARES 2024)	Très élevée (5/5) Moyenne pondérée par l'emploi ; les familles ci-dessous s'échelonnent de 3 à 5 sur 5.
Facteurs principaux	Intensité d'embauche, Inadéquation géographique
Salaire médian (mensuel)	2 537 €

Familles professionnelles (FAP)

B6X71 — Techniciens experts et chargés d'études du BTP · tension 5/5 (Très élevée)
B6X74 — Conducteurs de travaux et chefs de chantier non cadres · tension 5/5 (Très élevée)
B7X91 — Cadres des études BTP, des études géologiques, du métré de la construction et du contrôle et diagnostic technique du BTP · tension 5/5 (Très élevée)
B7X92 — Ingénieurs du bâtiment et des travaux publics, chefs de chantier et conducteurs de travaux (cadres) · tension 5/5 (Très élevée)
G1X70 — Techniciens et agents de maîtrise en intervention technique en Hygiène Sécurité Environnement -HSE industriel et protection du patrimoine naturel · tension 5/5 (Très élevée)
H1X91 — Ingénieurs et cadres techniques en Hygiène Sécurité Environnement -HSE- industriels et exploitation éco-industriel · tension 3/5 (Modérée)
M1X81 — Techniciens de production, d'exploitation, d'installation, et de maintenance, support et services aux utilisateurs en informatique · tension 4/5 (Élevée)
M2X92 — Responsables et cadres de la production, de l'exploitation et de la maintenance informatique et télécom · tension 3/5 (Modérée)

Projets de recrutement (BMO 2026)	32 507
-----------------------------------	--------

Jugés difficiles à recruter	56 %
-----------------------------	------

Emplois saisonniers	3 %
---------------------	-----

Familles professionnelles (FAP)

B6X71 — Techniciens experts et chargés d'études du BTP
B6X74 — Conducteurs de travaux et chefs de chantier non cadres
B7X91 — Cadres des études BTP, des études géologiques, du métré de la construction et du contrôle et diagnostic technique du BTP
B7X92 — Ingénieurs du bâtiment et des travaux publics, chefs de chantier et conducteurs de travaux (cadres)
G1X70 — Techniciens et agents de maîtrise en intervention technique en Hygiène Sécurité Environnement -HSE industriel et protection du patrimoine naturel
H1X91 — Ingénieurs et cadres techniques en Hygiène Sécurité Environnement -HSE- industriels et exploitation éco-industriel
M1X81 — Techniciens de production, d'exploitation, d'installation, et de maintenance, support et services aux utilisateurs en informatique
M2X92 — Responsables et cadres de la production, de l'exploitation et de la maintenance informatique et télécom

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation initiale, Formation continue, Apprentissage, Contrat de professionnalisation, VAE

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, FORMATION CONTINUE, APPRENTISSAGE, CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

Le Grand Jury est constitué par les tuteurs des Mémoires d'ingénieur Géologue, le Responsable du Service International ou un Coordinateur des Langues, le Responsable d'Année, le Directeur de l'Apprentissage et des Formations par Alternance, le Directeur de Formation, le Directeur Mission éducative et Vie Étudiante, le Directeur Délégué ou le Directeur aux Études et le Directeur Général ou son représentant.

COMPOSITION DU JURY — VAE

Ce Jury est spécifique, désigné par le Directeur général de l'Institut Polytechnique UniLaSalle. Il comprend au moins cinq membres dont une majorité d'enseignants-chercheurs de l'établissement et une présence significative de représentants professionnels qualifiés.

Financement en alternance (NPEC)

Niveau de prise en charge d'un contrat d'apprentissage par les OPCO, fixé par France compétences par branche professionnelle (CPNE).

Prise en charge usuelle	9 384 €
Selon la branche	7 719 € – 11 500 €
Prise en charge	Branches concernées
9 384 €	Valeur par défaut · 203 branches
11 500 €	CPNE Entreprises des activités du déchet et de la propreté urbaine, CPNE de l'ingénierie, des services informatiques et du conseil, CPNEFP des commerces de gros
11 000 €	CPNE chimie, CPNE conjointes du bâtiment et des travaux publics
9 000 €	CPNE des industries de santé (CPNEIS), CPNEFP des industries des tuiles et briques
8 696 €	CPNEFP Import-Export
8 500 €	CPNEFP Carrières et matériaux
7 719 €	CPNEFP de la blanchisserie, laverie, location de linge, nettoyage à sec, pressing et teinturerie

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement 31/08/2024

Statistiques

Année	Certifiés	Dont VAE	Insertion 6 mois	Métier 2 ans
2019	84	0	80 %	95 %
2018	75	0	84 %	96 %

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS

RNCP4257

NOUVELLE(S) CERTIFICATION(S)

RNCP39338

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

<https://www.unilasalle.fr/formations/ingenieur-en-geosciences-et-environnement>

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/36414/>