Ingénieur diplômé de l'Ecole polytechnique universitaire de Lille de l'Université de Lille, spécialité géomatique et génie urbain

RNCP36571 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	341, 121
Formacode(s)	12232, 31676, 22269, 12512
Code(s) ROME	M1808, F1106, H1206, K2302
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2023

Certificateur(s)

UNIVERSITE DE LILLE · SIRET : 13002975400012

UNIVERSITE DE LILLE - ECOLE POLYTECHNIQUE UNIVERSITAIRE DE LILLE · SIRET : 13002975400186

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

Les secteurs de l'aménagement urbain et de l'ingénierie urbaine connaissent des mutations importantes avec :

- la transformation des métiers de l'ingénierie urbaine et, plus largement, de l'urbanisme sous l'effet de l'introduction croissante des données spatiales via le numérique et évoluant de plus en plus en amont de la seule gestion urbaine, vers les phases de conception ;
- des besoins d'une intégration systématique des contraintes de développement durable, de transition numérique, énergétique et écologique dans les métiers de la maîtrise d'œuvre.

Par ailleurs, ces secteurs se caractérisant actuellement par un statut très sectoriel des métiers de la conception urbaine et une dissociation forte entre les secteurs des études préalables (et des données territoriales associées) et ceux de la conception, allant à l'encontre des mutations précédemment citées, est apparue une attente de formation à des approches globales.

L'ingénieur en Géomatique et Génie Urbain se doit de répondre à cette forte demande en ingénierie formulée par les secteurs de la production urbaine (conception, gestion, construction) soumis à des injonctions de plus en plus fortes liées à la notion de développement durable (transition énergétique, plan climat, préservation des ressources en eau...), parallèlement à la maîtrise et à l'intégration de la gestion de données spatiales (big data, smart city).

Les ingénieurs certifiés se destinent aux métiers de la production urbaine et de l'aménagement territorial, à travers la maîtrise d'œuvre appliquée à la conception d'espaces, et à la gestion des données urbaines et territoriales requises par ces projets. Elle s'appuie sur une forte complémentarité entre ces deux domaines.

La formation garantit que l'ingénieur géomatique et génie urbain sait prendre en compte les enjeux économiques, sociaux, environnementaux et éthiques et intégrer les évolutions scientifiques, techniques, numériques, méthodologique et humaine dans un secteur en pleine mutation qui fait face à des exigences croissantes sur le plan économique et environnemental.

ACTIVITÉS VISÉES

Les ingénieurs Géomatique et Génie Urbain peuvent intervenir dans chaque étape d'une opération urbaine ou d'aménagement : études, conception, réalisation, exploitation et maintenance.

Plus spécifiquement, l'ingénieur spécialité Géomatique et Génie Urbain de Polytech Lille peut mener l'analyse, la conception, le calcul, la réalisation et la gestion d'infrastructures urbaines ou de programmes en aménagement qui requièrent une forte composante d'information spatiale dans toutes les différentes phases composant un programme urbain ou d'aménagement territorial.
L'ensemble de ces activités peut être synthétisé par les sept items suivants : gestion d'infrastructures urbaines, conception d'infrastructures urbaines, gestion de bases de données urbaines, réalisation d'un diagnostic territorial, assistance à maîtrise d'ouvrage en programmation urbaine, maîtrise d'œuvre en programmation urbaine, réalisation de l'ingénierie des projets urbains.

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Au terme de sa certification, l'ingénieur « Géomatique et Génie Urbain » possède un ensemble de compétences spécifiques liées à sa spécialité et reposant sur une solide culture scientifique, lui permettant de poser et de résoudre des problèmes complexes dans le domaine de l'ingénierie urbaine.
Pour ce faire, il lui est nécessaire de posséder la maîtrise des nouveaux outils numériques (le Building Information Modeling, le Système d'Information Géographique, la gestion intelligente des réseaux…), d'être réactif, de développer des facultés d'anticipation et d'adaptation dans des univers sociotechniques, économiques et politiques fortement évolutifs et, enfin, de participer à des processus d'intelligence et de conception collectives.
En conception de projets urbains ses compétences sont : interagir avec les acteurs des contextes politique, juridique, social, économique et environnemental en intégrant les types de planification du projet urbain ainsi que les cadres de référence et outils associés (Plan Local d'Urbanisme, Schéma de Cohérence Territoriale, Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux...), analyser et traduire la commande et les objectifs de développement urbain, élaborer les solutions,
négocier avec les acteurs de la réalisation opérationnelle de projets d'aménagement urbain, identifier les ressources et les acteurs nécessaires à la mise en œuvre du projet, procéder à une analyse technique, organisationnelle et économique de la mise en œuvre du projet d'aménagement, manager les équipes du projet.
En réalisation et exploitation du projet, ses compétences sont :
créer, choisir, suivre et analyser des indicateurs de qualité,
analyser les coûts et consommations,
gérer les relations entre les partenaires, gérer les flux (énergies, eau, biodiversité, transports), contrôler et suivre les paramètres de l'activité, proposer et mettre en œuvre des améliorations et/ou des innovations, mettre en œuvre et suivre les processus de qualité, organiser, planifier (moyens, délais, budget), prendre des décisions (en fonction de paramètres humains, techniques et économiques).

Blocs de compétences

RNCP36571BC01 — Recueillir, analyser et comprendre la donnée numérique urbaine

LISTE DE COMPÉTENCES

- Identifier et mobiliser des connaissances scientifiques et techniques pointues en géomatique dans un contexte opérationnel ou de recherche en France ou à l'étranger.
- Exploiter des interfaces de traitement SIG (Système d'Information Géographique) sous environnement propriétaire et libre.
- Gérer des données à références spatiales : structuration de base de données SIG, collecte de données, importation de données externes, gestion des formats numériques…
- Exploiter des interfaces de traitement numérique d'images et les outils de l'analyse spatiale.
- Interpréter des données au format image sur les thématiques urbaines, environnementales et leurs évolutions dynamiques.
- Réaliser de la photo-interprétation assistée par ordinateur.
- Mettre en œuvre des post-traitements et des méthodes de classification.
- Echantillonner, analyser et interpréter des informations bibliographiques et des données techniques, quantitatives ou qualitatives liées aux recueil, à l'analyse et à la compréhension de la donnée numérique urbaine.
- Communiquer avec efficacité, en français ou en anglais, à l'oral ou à l'écrit, afin d'informer des interlocuteurs internes ou externes, à différents niveaux de compétences dans le domaine de la donnée numérique urbaine.
- Prendre de la distance avec les outils numériques, exercer une expertise critique, questionner son approche professionnelle.
- Effectuer une veille réglementaire et technologique dans le domaine de la donnée numérique.

- Manager une équipe projet en données numériques urbaines.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Contrôles continus ou terminaux individuels (contrôles écrits, exposés oraux, rapports et soutenances de stages en entreprise, évaluation par les tuteurs en entreprise...) et en groupe (comptes rendus de travaux pratiques, rapport et soutenance de projets avec des commanditaires du monde socio-économique). Mises en situation lors de stages et projets, évaluées par compétences au travers de grilles critériées. Prise en compte particulière des situations de handicap.

RNCP36571BC02 — Représenter, modéliser et maquetter le projet urbain

LISTE DE COMPÉTENCES

- Exploiter les outils graphiques et numériques d'un projet urbain.
- Gérer la représentation spatiale et le visuel d'un projet urbain.
- Représenter un projet urbain en intégrant les différentes échelles de travail.
- Gérer l'interopérabilité des outils numériques : géoréférencement, logiciels SIG (Système d'Information Géographique), applications DAO & CAO, BIM (Building Information Modeling), IFC (Industry Foundation Classes) .
- Élaborer la maquette numérique en intégrant l'approche collaborative.
- Produire et exploiter la maquette numérique à chaque phase d'un projet.
- Gérer les données qualitatives et quantitatives d'un projet d'aménagement urbain.
- Exercer une expertise critique, prendre de la distance vis-à-vis des outils de représentation, de modélisation et de maquettage du projet urbain, questionner son approche professionnelle.
- Communiquer avec efficacité, en français ou en anglais, à partir de la maquette numérique.
- Effectuer une veille technologique dans le domaine de la modélisation et de la représentation urbaine.
- Manager une équipe de projeteurs BIM.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Contrôles continus ou terminaux individuels (contrôles écrits, exposés oraux, rapports et soutenances de stages en entreprise, évaluation par les tuteurs en entreprise...) et en groupe (comptes rendus de travaux pratiques, rapport et soutenance de projets avec des commanditaires du monde socio-économique). Mises en situation lors de stages et projets, évaluées par compétences au travers de grilles critériées. Prise en compte particulière des situations de handicap

RNCP36571BC03 — Concevoir et mettre en œuvre des projets urbains

LISTE DE COMPÉTENCES

- Intégrer aux projets urbains les bases des structures et formes urbaines ainsi que les références doctrinales du projet d'aménagement.
- Répondre à la commande publique en en appréhendant les mécanismes.
- Comprendre les notions de gouvernance et de participation.
- Traduire en cahier des charges la commande et les objectifs de développement urbain.
- Identifier les acteurs économiques d'une opération d'aménagement et les possibilités de montage économique.
- Collaborer avec les acteurs des contextes politique, social, juridique, environnemental, économique et technique des projets urbains.
- Intégrer les questions foncières aux différentes étapes du projet urbain depuis la planification jusqu'à l'urbanisme opérationnel.
- Programmer les étapes de mise en œuvre du projet.
- Intégrer les démarches réglementaires nécessaires à la mise en œuvre du projet.
- Rédiger les livrables : mémoire détaillé, synthèse d'un diagnostic orienté, parti de projet,

préprogramme urbain et architectural, faisabilités techniques, réglementaires et économiques en français comme en anglais.

- Piloter et animer un projet d'aménagement urbain, en gérer les acteurs.
- Effectuer une veille réglementaire, juridique et méthodologique dans le domaine du projet urbain.
- Présenter et défendre le projet dans toutes ses dimensions (politiques, sociales, économiques, techniques…) en s'appuyant sur l'ingénierie numérique, en français ou en anglais.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Contrôles continus ou terminaux individuels (contrôles écrits, exposés oraux, rapports et soutenances de stages en entreprise, évaluation par les tuteurs en entreprise...) et en groupe (comptes rendus de travaux pratiques, rapport et

soutenance de projets avec des commanditaires du monde socio-économique). Mises en situation lors de stages et projets, évaluées par compétences au travers de grilles critériées. Prise en compte particulière des situations de handicap

RNCP36571BC04 — Concevoir et réaliser des études techniques liées à l'environnement urbain

LISTE DE COMPÉTENCES

- Identifier et mobiliser des connaissances scientifiques et techniques pointues en ingénierie urbaine dans un contexte de recherche ou opérationnel en France ou à l'étranger.
- Modéliser le fonctionnement des infrastructures et équipements urbains en utilisant une approche globale et systémique.
- Exploiter les logiciels d'analyse et de représentation des données dans le domaine de l'ingénierie urbaine.
- Développer et mettre en œuvre des outils et méthode de gestion patrimoniale des infrastructures et équipements urbains.
- Concevoir, modéliser et dimensionner des infrastructures et équipements urbains, en utilisant les outils numériques.
- Analyser les choix techniques, définir les équipements, en fonction des contraintes de la réglementation, du terrain, du coût et des exigences environnementales, sociétales et économiques.
- Identifier, évaluer et gérer les risques urbains présents ; anticiper les risques futurs.
- Intégrer les dimensions financières, juridiques et commerciales dans sa pratique de l'ingénierie.
- Communiquer avec efficacité, en français ou en anglais, à l'oral ou à l'écrit, afin d'informer et de convaincre les interlocuteurs internes ou externes, à différents niveaux de compétences dans le domaine de l'ingénierie urbaine.
- Coopérer avec l'ensemble des acteurs d'un projet d'aménagement urbain.
- Effectuer une veille réglementaire et technologique dans le domaine de l'ingénierie urbaine.
- Analyser la pertinence des outils numériques et questionner son approche professionnelle.
- Manager une équipe projet d'ingénieurs et de techniciens des différents corps d'état d'un projet d'aménagement urbain.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Contrôles continus ou terminaux individuels (contrôles écrits, exposés oraux, rapports et soutenances de stages en entreprise, évaluation par les tuteurs en entreprise...) et en groupe (comptes rendus de travaux pratiques, rapport et soutenance de projets avec des commanditaires du monde socio-économique). Mises en situation lors de stages et projets, évaluées par compétences au travers de grilles critériées. Prise en compte particulière des situations de handicap

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

D'une manière générale, les ingénieurs en Géomatique et Génie Urbain interviennent dans les grands secteurs d'activité suivants

- Bureaux d'Etudes Techniques en Ingénierie Urbaine et Environnementale.
- Collectivités territoriales.
- Grands groupes travaillant sur des opérations immobilières (Bouygues Immobilier, Linkcity…)
- Grands délégataires de service public (Veolia, Suez, Saur, SEM, SPL…)
- Gestionnaires de réseaux et d'infrastructures territoriales (SNCF, Port de Dunkerque…)
- Entreprises travaillant sur la donnée urbaine et environnementale (CLS group…)
- Entreprises travaillant sur la modélisation urbaine (Dassault Systèmes…)

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Les emplois accessibles pour les ingénieurs en Géomatique et Génie Urbain sont :

- Ingénieurs territoriaux
- Ingénieurs en bureaux d'études (en urbanisme et aménagement, en ingénierie urbaine et environnementale)
- Ingénieurs en réseaux techniques urbains
- Consultants
- Ingénieurs en cycles complets d'opérations urbaines (contrats in house)
- Ingénieur en sites complexes (gares, complexes industrialo-portuaires…)
- Chargé d'études, chargé d'affaires
- Chef de projet, chef d'agence, chef d'unités travaux

- Créateur d’entreprise

RÉGLEMENTATIONS D'ACTIVITÉ

Sans Objet

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	Manque de main-d'œuvre disponible
Salaire médian (mensuel)	2 858 €
Familles professionnelles (FAP)	B6X71 — Techniciens experts et chargés d’études du BTP · 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) G1X78 — Techniciens et agents de maîtrise en distribution et assainissement d'eau et gestion des déchets · tension 5/5 (Très élevée) H1X91 — Ingénieurs et cadres techniques en Hygiène Sécurité Environnement -HSE- industriels et exploitation éco-industriel · tension 3/5 (Modérée) N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement · tension 5/5 (Très élevée) N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie) · tension 5/5 (Très élevée)
Projets de recrutement (BMO 2026)	23 302
Jugés difficiles à recruter	49 %
Emplois saisonniers	3 %
Familles professionnelles (FAP)	B6X71 — Techniciens experts et chargés d’études du BTP B7X91 — Cadres des études BTP, des études géologiques, du métré de la construction et du contrôle et diagnostic technique du BTP G1X78 — Techniciens et agents de maîtrise en distribution et assainissement d'eau et gestion des déchets H1X91 — Ingénieurs et cadres techniques en Hygiène Sécurité Environnement -HSE- industriels et exploitation éco-industriel N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie)

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation continue, Apprentissage, Contrat de professionnalisation, VAE

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

Directeur de l'école (Président du jury), les directeurs des 9 spécialités, 1 enseignant-chercheur ou enseignant par spécialité.

COMPOSITION DU JURY — VAE

Directeur de l'école (Président du jury), le correspondant VAE de l'école, le directeur de la spécialité , 2 professionnels.

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	8 736 €
Selon la branche	7 000 € – 9 129 €

Prise en charge	Branches concernées
8 736 €	Valeur par défaut · 190 branches
8 696 €	CPNE FP Commerce de Détail de l'Horlogerie Bijouterie, CPNEFP Commerce succursaliste de la Chaussure, CPNEFP Commerce à distance, CPNEFP Grands Magasins/ Magasins Populaires, CPNEFP Import-Export
9 129 €	CPNE conjointes du bâtiment et des travaux publics, CPNE de l'ingénierie, des services informatiques et du conseil, CPNE des métiers du géomètre, CPNEFP de la branche de la promotion immobilière, CPNEFP de la profession d'économiste de la construction
9 000 €	CPNEF des Entreprises Sociales pour l'Habitat, CPNEF des organismes publics et coopératifs de l'habitat social
9 005 €	CPNE FP Branche des magasins du Bricolage
8 813 €	CPNEFP Professions de la Photographie
8 775 €	CPNEFP de la branche des entreprises du bureau et du numérique (commerces et services)
8 600 €	CPNEFP de l'habillement, mercerie, chaussure et jouet
8 100 €	CPNE des Télécoms
7 719 €	CPNEFP de la blanchisserie, laverie, location de linge, nettoyage à sec, pressing et teinturerie
7 000 €	CPNEFP de la métallurgie

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement	31/08/2023
Date de dernière délivrance possible	31/08/2023

Liens avec d'autres certifications

NOUVELLE(S) CERTIFICATION(S)

RNCP37951

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

www.polytech-lille.fr

Fiche officielle (France Compétences)

https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/36571/