

Ingénieur diplômé de l'institut national des sciences appliquées de toulouse, spécialité génie civil

RNCP34866 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	232p, 341n, 230
Formacode(s)	22024, 32062, 15099
Code(s) ROME	I1101, F1103, F1106, F1201, F1202
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2025

Certificateur(s)

INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUEES DE TOULOUSE (INSA) · SIRET : 19310152400018

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

Le diplôme d'ingénieur de l'INSA Toulouse en spécialité génie civil

a pour objectif de certifier la capacité pour son titulaire à mener des projets pour le bâti neuf comme pour le bâti existant : établissement du programme, études préliminaires et chiffrage pour la maîtrise d'ouvrage; étude de conception et de faisabilité ; étude d'exécution et des solutions constructives ; chiffrage, conduite et réalisation en sécurité des travaux ; contrôle technique et visa des études et des travaux réalisés ; promotion immobilière; exploitation et maintenance des installations et du bâti ; inspection et diagnostic énergétique du bâti ; inspection et diagnostic de l'état de corrosion des armatures des structures en béton ;

étude et mise en œuvre des solutions de réhabilitation énergétique du bâti ; étude et mise en œuvre des solutions de maîtrise de la corrosion des armatures, maintenance électrochimique ;

démantèlement des installations et déconstruction du bâti. Il prend en charge la conduite technique, organisationnelle et financière d'opérations de construction, d'opérations de réhabilitation et réparation et assure le management d'équipes, dans le respect du droit, de la sécurité et de l'environnement.

Dans un contexte Recherche & Développement, l'ingénieur Génie Civil intervient dans l'innovation, l'élaboration et l'amélioration relatives à des matériaux et des solutions techniques utilisables pour les bâtiments et les infrastructures. Il intervient dans la réparation, la maintenance et la réhabilitation du patrimoine existant.

Ce professionnel relève par l'innovation les défis et enjeux actuels et futurs du secteur : constructions et matériaux économes à faible impact environnemental, efficacité énergétique et écologique des bâtiments et des villes, durabilité et maintenance des infrastructures existantes, optimisation des processus constructifs et transition numérique. Il est appelé à travailler dans les domaines du bâtiment (fondations, structures, équipements et installations techniques), des travaux publics et des infrastructures (ponts, routes, terrassements, tunnels) et de l'aménagement urbain et territorial (voirie, assainissement, espaces, réseaux).

Les prérequis pour accéder à la certification sont :

- Baccalauréat scientifique ou équivalent pour un accès à la première année
- 1ère année de licence ou de CPGE (60 crédits ECTS validés) pour un accès à la deuxième année
- niveau minimum Bac+2 : DUT, CPGE, BTS, L2 ou équivalent reconnu (120 crédits ECTS), L3 pour un accès à la troisième année

ACTIVITÉS VISÉES

- Conception et réalisation d'étude des ouvrages selon les réglementations techniques en vigueur
- Conduite de travaux en phase de réalisation, de contrôle technique
- Diagnostic et élaboration d'études d'audit, de réhabilitation et de requalification d'ouvrages existants
- Dimensionnement des infrastructures et réseaux
- Pilotage de projet et mise en œuvre de stratégies de management et de gestion technique

COMPÉTENCES ATTESTÉES

- Appliquer les outils fondamentaux de l'ingénieur génie civil
- Evaluer ou prévoir le comportement mécanique des bâtiments ou des ouvrages
- Concevoir et dimensionner les bâtiments ou les ouvrages
- Concevoir et dimensionner les équipements techniques du bâtiment
- Mettre en œuvre une opération de construction ou d'aménagement urbain
- Diagnostiquer l'état résiduel des structures soumises à différentes pathologies de vieillissement dont la corrosion des armatures
- Concevoir et dimensionner des solutions de maintenance, maintenance électrochimique ou de réhabilitation du bâti
- Intégrer, dans l'analyse des problèmes et le développement des solutions, les aspects Qualité – Hygiène - Sécurité (PGP) - Environnement (construction durable/écoconstruction)
- Gérer un projet inter/pluri disciplinaire (maîtriser une méthode de gestion de projets, analyse des coûts...)
- Communiquer en entreprise (rapports; compte rendus, synthèse, présentations orales....) en plusieurs langues
- Gérer un groupe : animer une équipe, argumenter et négocier, communiquer en situation de crise
- Formuler et argumenter des solutions en s'appuyant sur des éléments économiques, de veille et positionnement scientifiques, RSE
- Prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et les dimensions éthiques (chartes éthiques du bâtiment) qui s'y rapportent
- Travailler en contexte international et multiculturel en prenant en compte les enjeux industriels, économiques et sociétaux
- Protéger, valoriser et exploiter une innovation

Blocs de compétences

RNCP34866BC01 — Evaluation ou prévision du comportement mécanique des bâtiments ou des ouvrages

LISTE DE COMPÉTENCES

- 1 Identifier les phénomènes affectant le comportement mécanique à l'échelle des matériaux constitutifs et/ou de l'ouvrage
- 2 Identifier et proposer les propriétés des matériaux à considérer
- 3 Mettre en œuvre les modélisations numériques de type éléments finis adaptées aux dimensions structurales et aux phénomènes identifiés
- 4 Interpréter et expliquer les résultats au maître d'ouvrage / gestionnaire

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Examen écrit individuel
- Quizz et autoévaluation de la progression dans l'assimilation des compétences

RNCP34866BC02 — Conception et dimensionnement des bâtiments ou des ouvrages

LISTE DE COMPÉTENCES

- 1 Analyser ou établir le cahier des charges avec la maîtrise d'ouvrage
- 2 Proposer un système structural et des choix techniques et environnementaux associés (matériaux, produits, procédés)
- 3 Exploiter ou établir une étude de site (géotechnique, environnement, séisme, risques particuliers)
- 4 Identifier et déterminer les actions sur les structures et les fondations
- 5 Construire un modèle de calcul mécanique éventuellement à partir de la maquette numérique architecte (BIM)
- 6 Dimensionner le système structural et vérifier sa conformité aux exigences des Eurocodes structuraux
- 7 Produire les documents techniques (notes de calcul, plans, maquette numérique)

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Analyse de cas d'études pratiques issus de projets industrie et recherche
- Constitution de dossier technique de synthèse du Bureau d'études (en binôme)
- Oral (français et anglais) de présentation d'un dossier technique
- Examen écrit individuel

RNCP34866BC03 — Dimensionnement et conception numérique des équipements techniques du bâtiment

LISTE DE COMPÉTENCES

- 1 Analyser ou établir le cahier des charges avec la maîtrise d'ouvrage
- 2 Etablir une étude de site (apports naturels, exposition)
- 3 Etablir les données techniques de dimensionnement (puissance)
- 4 Proposer un système CVC (Chauffage, Ventilation, Climatisation) et des choix techniques et environnementaux associés (matériaux, produits, procédés)
- 5 Construire un modèle de calcul énergétique éventuellement à partir de la maquette numérique architecte (BIM)
- 6 Vérifier par simulation numérique la conformité aux besoins et à la réglementation en vigueur
- 7 Produire les documents techniques (notes de calcul, plans, maquette numérique)

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Constitution de dossier technique de synthèse du Bureau d'études (seul ou en binôme ou en groupe)
- Oral (français et anglais) de présentation d'un dossier technique
- Examen écrit individuel

RNCP34866BC04 — Mise en œuvre d'une opération de construction ou d'aménagement urbain

LISTE DE COMPÉTENCES

- 1 Comprendre et synthétiser les besoins du client
- 2 Exploiter ou établir une étude de site (risques, impacts)
- 3 Communiquer, échanger avec des experts métiers des différents domaines
- 4 Analyser les contraintes financières, organisationnelles, environnementales et de sécurité de l'opération
- 5 Etablir une offre
- 6 Définir les méthodes constructives
- 7 Définir les moyens humains et matériels
- 8 Planifier les travaux
- 9 Conduire les travaux en respect de la démarche QSE
- 10 Recevoir les travaux

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Analyse de cas d'études pratiques issus de projets industrie et recherche
- Examen écrit individuel
- Projet (en binôme)
- Quizz et autoévaluation de la progression dans l'assimilation des compétences

RNCP34866BC05 — Conception des solutions de maintenance ou de réhabilitation du bâti

LISTE DE COMPÉTENCES

- 1 Analyser le DOE et les hypothèses de dimensionnement (aspects énergétiques et/ou mécaniques)
- 2 Identifier les causes de dégradation des performances structurales ou énergétiques
- 3 Inspecter le bâti et procéder aux investigations permettant d'en définir l'état (mesures sur site)
- 4 Estimer par simulations l'état actuel et la perte des performances dans le temps
- 5 Proposer un dispositif de maintenance, de réparation ou un procédé de réhabilitation permettant de corriger la perte des performances
- 6 Proposer une stratégie de suivi des performances dans le temps

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Analyse de cas d'études pratiques issus de projets industrie et recherche
- Constitution de dossier technique de synthèse du Bureau d'études (seul)

- Examen écrit individuel et oral sur la résolution de problèmes
- Projet (seul ou en binôme)

RNCP34866BC06 — Diagnostic et inventaire des pathologies de vieillissement d'une structure

LISTE DE COMPÉTENCES

- 1 Définir l'ensemble des mesures sur site pour évaluer l'état de corrosion
- 2 Réaliser la campagne d'inspection sur site
- 3 Identifier l'état de corrosion en utilisant des outils de simulation numérique
- 4 Prédire la capacité portante résiduelle ainsi que les performances en service : flèche et capacité de redistribution plastique des efforts
- 5 Prédire la durée de vie résiduelle des ouvrages

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Analyse de cas d'études pratiques issus de projets industrie et recherche
- Examen écrit individuel
- Projet (en binôme)
- Quizz et autoévaluation de la progression dans l'assimilation des compétences

RNCP34866BC07 — Maintenance et protection cathodique des structures

LISTE DE COMPÉTENCES

- 1 Définir le type de maintenance électrochimique à mettre en œuvre en fonction des données du diagnostic : protection cathodique par courant imposé, protection cathodique par anodes sacrificielles, réalcalinisation, déchloration
- 2 Concevoir l'installation d'une protection cathodique en s'appuyant sur des outils numériques
- 3 Définir et mettre en œuvre les moyens de contrôle de la performance de la protection cathodique : mesures de potentiels ON/OFF, mesures de courant
- 4 Prévoir la durée de vie de l'installation de protection cathodique

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Analyse de cas d'études pratiques issus de projets industrie et recherche
- Constitution de dossier technique de synthèse du Bureau d'études (seul ou en binôme ou en groupe)
- Oral (français et anglais) de présentation d'un dossier technique
- Examen écrit individuel

RNCP34866BC08 — Conduite d'un projet en génie civil

LISTE DE COMPÉTENCES

- 1 Interagir avec un spécialiste ou un ingénieur d'une autre discipline pour comprendre une problématique
- 2 Mettre en place une démarche projet : analyse de la situation, définition des objectifs, conception spécification, réalisation, évaluation
- 3 Conduire les recherches bibliographiques nécessaires à la résolution du projet, et les restituer à des spécialistes.
- 4 Mettre en place un système structural adapté
- 5 Intégrer les philosophies, problématiques et contraintes des réglementations françaises et européennes
- 6 Rendre compte à l'écrit et à l'oral du travail effectué auprès de décideurs, d'experts ou de professionnels non experts du domaine.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Cas d'études pratiques
- Projet recherche : mémoire et oral de présentation des travaux de groupe
- Projet de fin d'études : manuscrit et oral de soutenance

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

- Génie Civil
- Construction
- Bâtiment
- Travaux publics

- Bureaux d'étude

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

- Ingénieur en management de projet (conduite et direction de travaux)
- Ingénieur chargé d'affaire
- Ingénieur technico commercial
- Ingénieur en recherche & développement
- Ingénieur en bureau d'ingénierie
- Ingénieur en bureau d'études techniques
- Ingénieur en bureau d'étude de prix
- Ingénieur en bureau des méthodes
- Ingénieur en bureau de contrôle
- Ingénieur de production
- Ingénieur d'exploitation
- Ingénieur de maintenance
- Ingénieur d'essais
- Ingénieur en qualité & sécurité

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)
Facteurs principaux	Intensité d'embauche, Manque de main-d'œuvre disponible, Conditions de travail contraignantes
Salaire médian (mensuel)	2 604 €
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)
Projets de recrutement (BMO 2026)	19 486
Jugés difficiles à recruter	64 %
Emplois saisonniers	2 %
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)

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

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

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

Il est possible d'intégrer l'INSA Toulouse à tous les niveaux : 1ère année, 2ème année, 3ème année (enseignement initial ou enseignement par apprentissage) et 4ème année.

Pour en savoir plus sur les conditions d'admission :

En formation initiale :

<http://www.insa-toulouse.fr/fr/formation/admissions.html>

En formation continue :

<http://forpro.insa-toulouse.fr/fr/formation-diplomante/ingenieur-ifci.html>

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

Le jury d'établissement, présidé par le directeur de l'INSA Toulouse ou son représentant, comprend 6 membres du département Sciences et Technologies Pour l'Ingénieur (le directeur de département, le directeur des études de première année et les 4 directeurs d'études des pré-orientations ou leurs représentants), 2 représentants par spécialité choisis parmi l'ensemble des présidents et secrétaires de pré-jurys (département, formation continue et VAE) ainsi que le directeur des études de l'INSA (ou son représentant)

COMPOSITION DU JURY — FORMATION CONTINUE

Le jury de formation continue, présidé par le directeur de l'INSA Toulouse ou son représentant, comprend l'ensemble des présidents et secrétaires des commissions de recrutement des départements, deux des professionnels ayant participé à ces commissions ainsi que le Directeur des Etudes et le responsable de la Formation Continue à l'INSA.

COMPOSITION DU JURY — APPRENTISSAGE

Le jury de formation sous statut apprenti, présidé par le directeur de l'INSA Toulouse ou son représentant, comprend 12 membres dont au moins 3 représentants d'entreprises, le directeur de la spécialité, le responsable de la Formation par Apprentissage, le corps enseignant et la secrétaire de la formation.

COMPOSITION DU JURY — VAE

Un jury de validation des acquis de l'expérience est constitué par spécialité.

Le jury de VAE, présidé par le directeur de l'INSA Toulouse ou son représentant, est composé de membres permanents et de membres désignés spécialistes du diplôme. Il comprend, d'une part, le Directeur des Etudes, le Responsable de la Formation continue et d'autre part, le Directeur du département de la spécialité, 2 ou 3 enseignants de la spécialité, 1 enseignant du Centre des Sciences Humaines et 2 représentants du monde industriel.

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	8 550 €
Selon la branche	7 000 € – 9 133 €
Prise en charge	Branches concernées
8 550 €	Valeur par défaut · 203 branches
9 000 €	CPNE autoroutes, CPNEF des Entreprises Sociales pour l'Habitat
8 199 €	CPNE Personnel navigant technique des exploitants d'hélicoptères, CPNE Transport aérien : personnel au sol
9 133 €	CPNEFP dans les établissements d'enseignement privés sous contrat
8 600 €	CPNEFP de l'industrie cimentière
8 500 €	CPNE conjointes du bâtiment et des travaux publics
8 370 €	CPNE de l'ingénierie, des services informatiques et du conseil
8 000 €	CPNEFP Carrières et matériaux
7 000 €	CPNEFP de la métallurgie

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement 31/08/2025

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS

RNCP30001

NOUVELLE(S) CERTIFICATION(S)

RNCP41211

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

<http://geniecivil.insa-toulouse.fr>

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/34866/>

Entrées et sorties de formation

Entrées en formation	1
Parcours menés à terme	2
Taux d'achèvement	200 %
Période	03/2022 – 09/2022

Entrées et sorties — Caisse des Dépôts (open data), tous organismes confondus.

Demande CPF — formations engagées

Dossiers CPF engagés	4
Montant total engagé	9 600 €
Coût moyen par dossier	2 400 €
Durée moyenne	59 h
Période	06/2020 – 06/2022
France compétences	88 %
Reste à charge titulaire	12 %

Formations engagées via le CPF — Caisse des Dépôts (open data), tous organismes confondus.