

Ingénieur spécialisé diplômé du Centre des hautes études de la construction

RNCP41912 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	230, 231n, 232n
Formacode(s)	22054, 22225, 22357, 32062, 15099
Code(s) ROME	F1201, F1106, F1103
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2030

Certificateur(s)

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE · SIRET : 11004401300040

CENTRE HAUTES ETUDES CONSTRUCTION · SIRET : 78461701100076

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

Depuis la création du CHEC en 1957, le monde de la construction a fortement évolué : complexité des projets, réduction des délais, optimisation des coûts, introduction du numérique, exigences réglementaires, contexte qualité-sécurité-environnement, démarche bas carbone, évolutions des matériaux et des techniques de construction, développement de projets clés en mains, contrats de conception-construction-exploitation amenant à la constitution de groupements pluridisciplinaires...

En ce qui concerne les exigences réglementaires, il est reconnu que leur harmonisation nécessaire dans le cadre du marché européen – particulièrement les Eurocodes – a entraîné une complexification croissante. Mais il serait également juste de mentionner que ces normes laissent à l'ingénieur plus d'initiatives et de responsabilités en lui permettant de choisir, parmi différentes méthodes, la mieux adaptée au contexte de son projet. Ce qui suppose un surcroît de compétences.

C'est pourquoi les fédérations professionnelles et les grandes entreprises du secteur de la construction soutiennent et participent activement à un cycle de formation de spécialisation basé sur la pratique du projet de construction et encadré par des professionnels de la filière.

L'objectif de la certification est de placer sur le marché du travail des acteurs de la conception :

- faisant preuve de bon sens et d'une maîtrise des ordres de grandeur ;
- ayant une attitude critique vis-à-vis des données de base du projet ;
- capables d'imaginer et de concevoir des solutions structurelles, de choisir les matériaux adaptés, d'optimiser les répartitions matière et de définir les moyens et méthodes de mise en œuvre en prenant en compte les contraintes écologiques et environnementales.

Dans le monde de l'Ingénierie, le jeune diplômé du CHEC intègre une équipe d'études, soit pour faire de la maîtrise d'œuvre et donc des études de conception jusqu'au dossier DCE (Dossier de Consultation des Entreprises), soit pour faire des études d'avant-projet ou d'exécution pour le compte des entreprises. Il peut ensuite évoluer vers la fonction de responsable d'affaires ou intégrer une équipe Maîtrise d'œuvre Travaux. Par la suite, il peut devenir responsable d'un service, d'une direction ou acquérir le statut d'expert technique national, voire international. Les grandes Ingénieries sont organisées par spécialité. Pour le Bâtiment, les activités concernent la structure d'une part et les Corps d'États techniques d'autre part, avec éventuellement des spécialités telles que : Hospitalier, Industrie, etc. Pour

les Travaux Publics, elles recouvrent des spécialités comme les ouvrages d'art, les ouvrages ferroviaires, les structures portuaires, les tunnels mais aussi les lots électromécaniques. Pour les Ouvrages de Génie Civil, il s'agit de spécialités telles que le nucléaire, les stades ou les bâtiments complexes possédant un poids structurel important comme les tours de grande hauteur par exemple ou les bâtiments-ponts. Avec le développement à l'international (en particulier des grandes Ingénieries), l'Ingénieur spécialisé doit absolument maîtriser la langue anglaise. On note que certaines ingénieries peuvent être très spécialisées dans un seul des domaines cités précédemment.

Dans le monde des bureaux de contrôle, l'organisation est très décentralisée afin que chaque agence puisse être au plus près des projets et des clients. Le jeune diplômé du CHEC peut démarrer comme chargé d'affaires puis évoluer vers un poste de chef de groupe, responsable d'activité, directeur d'agence, directeur de pôle, directeur de développement puis Directeur Régional. Il existe aussi une voie plus technique qui consiste à intégrer la Direction Technique composée d'experts et de spécialistes. Dans tous les cas, le diplômé du CHEC est associé aux différentes phases des projets – conception, exécution, réception – et il peut évoluer dans tous les domaines du BTP : bâtiments, ouvrages de génie civil, ouvrages de travaux publics, ouvrages d'art, immeubles de grande hauteur, grands ouvrages, etc.

Dans le monde de l'entreprise, il existe de grands groupes (souvent en fort développement à l'international), des entreprises moyennes, des ETI et des PME. Le monde du Bâtiment (les entreprises générales, les entreprises de gros-œuvre et de spécialité) et celui des Infrastructures (génie civil, TP, énergie) ont des organisations assez différentes. Le développement du système des concessions et PPP (Partenariat Public-Privé), des marchés Conception-Construction (et aussi Exploitation) a amené les entreprises à s'organiser différemment. Les entreprises qui avaient eu tendance à externaliser les activités de leur Bureau d'Études Techniques et leur Bureau des Méthodes ont fait marche arrière du fait notamment de leur volonté d'internationalisation (la technique est un atout important pour gagner des affaires à l'export) et de la complexité croissante des projets. Au sein des entreprises, le jeune diplômé du CHEC peut démarrer en bureau d'études, poursuivre en bureau des méthodes et évoluer par la suite dans la filière opérationnelle. Il peut aussi faire une carrière entière dans la technique et devenir directeur d'un bureau d'études ou directeur technique. Il est amené à travailler, dans le cadre d'un ou plusieurs projets, avec toutes les composantes de l'entreprise tant opérationnelles (chef de projet, agence, région, direction de spécialité) que fonctions support (administratives et financières, juridiques, ressources humaines, achats et logistique, QSE, systèmes d'information, Développement Durable et Innovation). Cela l'amène réellement à travailler en équipe projet.

ACTIVITÉS VISÉES

Le titre d'ingénieur de spécialisation du CHEC peut être obtenu selon trois profils distincts :

- études et conception des ouvrages en béton armé et précontraint (CHEBAP)
- études et conception des ouvrages en construction métallique (CHEM)
- études de méthodes d'exécution et études de prix des chantiers de construction (CHEMEX)

Le domaine concerné par ces activités comprend les bâtiments, y compris les immeubles de grande hauteur et les bâtiments industriels, les grands ouvrages en béton précontraint, les ponts métalliques et mixtes, les ouvrages de Génie Civil, les ouvrages souterrains, les ouvrages maritimes et fluviaux, la construction offshore ainsi que la rénovation des ouvrages, la réhabilitation et la remise aux normes des bâtiments existants.

Dans tous les cas, les activités visées concernent la conception des projets de construction d'ouvrages complexes de bâtiment et de travaux publics, de la phase d'avant-projet aux phases d'exécution en passant par les phases de réponse à un appel d'offres au cours desquelles l'entreprise définit les moyens qu'elle compte mettre en œuvre.

On trouve généralement les deux premiers profils (CHEBAP et CHEM) en phase de conception puis dans les phases d'études d'exécution. Quant au profil méthodes (CHEMEX), il intervient en phase de réponse à un appel d'offres puis en phase d'exécution, ou bien en maîtrise d'œuvre pour la définition et le suivi des travaux.

En phase de conception

L'ingénieur spécialisé CHEBAP ou CHEM est à même de réaliser un avant-projet sommaire ou détaillé et un dossier de consultation des entreprises pour tout programme de construction. Il peut intervenir aussi bien en ingénierie, en maîtrise d'œuvre, en bureau de contrôle, qu'en entreprise. Il est amené à définir des solutions constructives d'ensemble et de détails, en lien avec la maîtrise d'ouvrage et l'architecte.

Usuellement, on lui confie un dossier de conception architecturale qu'il a pour tâche d'analyser afin de proposer des solutions constructives en imaginant, le cas échéant, des variantes. Il produit à ce stade les notes d'hypothèses et de calculs justifiant de la conception dans le respect des exigences règlementaires et environnementales du projet.

En phase de réponse à un appel d'offres

A partir d'un avant-projet, l'ingénieur spécialisé CHEMEX prépare l'offre technique et financière de l'entreprise. En lien avec les services techniques de l'entreprise, il définit les méthodes et les moyens à mettre en œuvre, en effectue

l'estimation et le chiffrage puis constitue le dossier de remise de l'offre. Dans le cas d'un projet de bâtiment, il définit les modes constructifs en choisissant entre préfabrication et mise en œuvre sur site.

Il doit, à ce stade préliminaire, définir le plan d'installation du chantier, en organiser les accès, prévoir les engins de levage nécessaires, imaginer le cycle de construction pour définir les besoins en matériel et en personnel dans le cadre du délai imposé.

Outre des compétences techniques, cette phase requiert une bonne connaissance des contraintes environnementales et sociétales (qualité, sécurité, gestion du personnel, gestion des déchets).

En phase d'exécution

L'ingénieur spécialisé CHEBAP ou CHEM est à même de réaliser les études d'exécution qui ont pour but de justifier la stabilité des structures dans toutes leurs phases de construction ainsi qu'en phase d'exploitation, voire de déconstruction. Ces études sont réalisées dans le respect des exigences normatives et environnementales et intègrent les choix de conception propres aux moyens des entreprises qui découlent des procédés de réalisation des ouvrages sur chantier ou en atelier de fabrication, et du respect des exigences normatives en phase d'exploitation. Il est régulièrement amené à étudier les adaptations nécessaires à la bonne exécution des ouvrages.

L'ingénieur spécialisé CHEMEX assure le lien entre la conception et l'exécution. On lui confie la préparation du chantier, la rédaction des procédures, la gestion de la main d'œuvre, du matériel, des matériaux, du planning, voire la responsabilité de la bonne marche du chantier. Il peut être affecté au suivi du chantier, soit en entreprise, soit en maîtrise d'œuvre.

COMPÉTENCES ATTESTÉES

L'ingénieur spécialisé du CHEC est capable d'assumer la responsabilité d'une opération de construction. S'il est en entreprise, il engage sa responsabilité sur la faisabilité de l'opération. S'il est en ingénierie, il définit la conception et s'engage à trouver une entreprise qui mettra en œuvre le projet dans les conditions financières fixées. S'il est en bureau de contrôle, il émet un avis qui constituera un élément de décision pour l'assurabilité de l'opération.

Fonction du niveau d'avancement de l'opération – avant-projet sommaire ou détaillé, dossier de consultation des entreprises, phases d'exécution – cette responsabilité est en général prise par une équipe de projet que l'ingénieur spécialisé du CHEC est à même de diriger.

Cette responsabilité s'exerce certes de manière distincte selon l'activité considérée, néanmoins, les compétences requises ont de fortes similarités. C'est pourquoi on a distingué deux premiers blocs de compétences communs, qui relèvent des éléments essentiels d'une formation d'ingénieur spécialisé :

- analyser les données de base d'un projet de construction ;
- réaliser une synthèse technique, technologique, normative ou historique.

Force est de constater que, dans la pratique, la définition d'un projet peut être incomplète. L'ingénieur spécialisé doit alors être capable d'analyser les données du projet et de les valider, de les compléter (qualifier les hypothèses manquantes) ou éventuellement de les corriger. Dans cette phase, qui correspond à la rédaction de la note d'hypothèses ou de la note d'organisation, il doit prendre en compte les contraintes, techniques ou non techniques et notamment environnementales.

Par ailleurs, l'ingénieur spécialisé doit être capable, le cas échéant, d'imaginer et de proposer des variantes qui permettront, soit d'obtenir le marché plus facilement, soit de le réaliser dans des conditions économiques plus favorables. Cela suppose une capacité à suivre les évolutions des matériaux et des techniques de construction, ainsi qu'à imaginer des solutions innovantes.

Pour les trois profils CHEBAP, CHEM et CHEMEX, les deux blocs de compétences suivants correspondent à l'analyse et au dimensionnement de structures provisoires ou définitives. Il s'agit d'un ensemble de compétences qui s'acquiert par la pratique, la confrontation au projet et les échanges avec des professionnels expérimentés. Il faut beaucoup d'expérience et de travail pour arriver à faire clair et simple, ce qui est indispensable pour la maîtrise de la conception.

A partir des plans d'avant-projet, de la note d'hypothèses ou d'un cahier des charges, la première étape consiste à modéliser la structure. Le fort développement des moyens informatiques, aussi bien le calcul aux éléments finis que la maquette numérique (BIM), ne dispense pas l'ingénieur spécialisé de la capacité à analyser les structures à partir de modèles simples qu'il pourra adapter au contexte de son projet. La profession est unanime à considérer qu'un bon modèle informatique est celui dont on a pu évaluer au préalable les résultats par des approches simples issues des connaissances de l'ingénieur spécialisé en structures. Cela lui permettra de mettre en évidence et de corriger les inévitables défauts et erreurs inhérent à la complexité de mise en donnée de modèles sophistiqués, cette étape est nécessaire, voire obligatoire à la fiabilisation de tels modèles.

La deuxième phase consiste à dimensionner une structure définitive ou provisoire. L'ingénieur spécialisé du CHEC

dispose pour cela d'ouvrages techniques de référence ainsi que du corpus réglementaire constitué par les Eurocodes et les DTU. Ces règlements proposent un ensemble de solutions adaptées à différents niveaux de complexité et parmi lesquelles il conviendra de faire un choix.

Enfin, l'ingénieur spécialisé doit communiquer ses résultats, non seulement par le biais de notes de calculs, mais également au travers de croquis, de plans et de dessins d'exécution conformes aux pratiques professionnelles qui permettront à l'entreprise d'étudier la réalisation.

Pour les profils CHEBAP et CHEM, la maîtrise des corpus techniques et la pratique doivent lui permettre de concevoir, dimensionner et justifier des ouvrages complexes. Ces structures peuvent être de différents types : ouvrage maritime, pont en béton précontraint, Immeubles de Grande Hauteur, génie civil nucléaire, offshore, pont métallique... Pour ce faire il est nécessaire de dimensionner et justifier la structure dans un cadre normatif ou réglementaire spécifique.

Pour le profil CHEMEX, qui intervient généralement en aval des profils CHEBAP et CHEM, que ce soit au niveau de l'appel d'offres, qui suppose un avant-projet, ou bien au moment de l'exécution, les blocs de compétences optionnels sont différents.

Le premier correspond à l'organisation des études et du chantier, ce qui suppose une connaissance des modes de fonctionnement de l'entreprise et de son organisation, la conscience des problèmes économiques, organisationnels, environnementaux, et de gestion (éléments essentiels d'une formation d'ingénieur).

Le second consiste à définir les méthodes d'exécution en tenant compte des moyens matériels et humains de l'entreprise. Il s'agit de définir les cycles et tâches élémentaires et d'en déduire les courbes d'utilisation des matériels et personnels. Ce travail s'effectue dans la recherche d'une optimisation et inclus une phase d'encadrement des métresseurs et projeteurs.

Enfin, le dernier bloc de compétence est commun aux trois filières et correspond à l'élaboration d'un dossier technique (CHEBAP et CHEM) ou d'une offre technique et financière (CHEM). Pour réaliser ce dossier il sera nécessaire de travailler et dialoguer avec les autres intervenants du projet, d'établir des documents techniques et financiers, de présenter et défendre les solutions retenues.

Blocs de compétences

RNCP41912BC01 — Analyser les données de base du projet de construction

LISTE DE COMPÉTENCES

A partir du dossier de définition et des rapports des différents experts et spécialistes (géotechnique, sécurité, environnement, contraintes spécifiques...)

- Mettre en relation les données et contraintes du projet et en évaluer la pertinence ;
- Évaluer les objectifs et les enjeux d'une opération, reconnaître et définir les priorités ;
- Traduire les contraintes d'exploitation en termes techniques adaptés ;
- Prendre conscience du contexte local, des contraintes du site et du client ainsi que des objectifs financiers d'entreprise : contraintes environnementales, techniques, financières, administratives ;
- Prendre en compte la gestion des risques et la sécurité au travail ;
- Synthétiser et hiérarchiser les contraintes spécifiques du dossier ;
- Situer le type de projet : bordereau, Partenariat-Public-Privé (PPP), concession ;
- Identifier et analyser les retours d'expérience (REX) de projets similaires ;
- Conseiller le client, enrichir sa réflexion et proposer des alternatives.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Dans le cas des enseignements Ressources : contrôles des connaissances (examens écrits, évaluations pratiques, quizz, oraux...)
- Dans le cas des situations d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) : projets, soutenances, rapports écrits, oraux, mémoire et soutenance finale et évaluations en situations professionnelles. L'évaluation des compétences acquises se fait à l'aide de grilles critériées, et les évaluations peuvent être individuelles ou en groupe
- Prise en compte particulière des situations de handicap

RNCP41912BC02 — Réaliser une synthèse technique, technologique, normative ou historique dans le domaine de la construction

LISTE DE COMPÉTENCES

- Utiliser les outils de recherche documentaire disponibles sur un sujet technique, scientifique ou historique

- A partir des ressources documentaires, prendre connaissance des évolutions, innovations et faire un état de l'art ou des connaissances
- Rédiger une synthèse technique en français ou en anglais en faisant preuve de rigueur scientifique
- Réaliser une présentation adaptée au public concerné

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Dans le cas des enseignements Ressources : contrôles des connaissances (examens écrits, évaluations pratiques, quizz, oraux...)
- Dans le cas des situations d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) : projets, soutenances, rapports écrits, oraux, mémoire et soutenance finale et évaluations en situations professionnelles. L'évaluation des compétences acquises se fait à l'aide de grilles critériées, et les évaluations peuvent être individuelles ou en groupe
- Prise en compte particulière des situations de handicap

RNCP41912BC03 — Analyser, calculer et modéliser une structure de bâtiment ou de génie civil

LISTE DE COMPÉTENCES

En fonction du projet et du stade d'avancement des études :

- Analyser le cheminement des efforts dans la structure
- Évaluer les actions et déterminer la descente de charges
- Calculer les sollicitations dans les éléments d'infrastructure et de superstructure
- Modéliser le bâtiment ou l'ouvrage en tenant compte des conditions de liaison et de l'interaction sol-structure si besoin
- Maîtriser les phénomènes d'instabilité

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Dans le cas des enseignements Ressources : contrôles des connaissances (examens écrits, évaluations pratiques, quizz, oraux...)
- Dans le cas des situations d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) : projets, soutenances, rapports écrits, oraux, mémoire et soutenance finale et évaluations en situations professionnelles. L'évaluation des compétences acquises se fait à l'aide de grilles critériées, et les évaluations peuvent être individuelles ou en groupe
- Prise en compte particulière des situations de handicap

RNCP41912BC04 — Concevoir et dimensionner une structure définitive ou provisoire, en bâtiment ou génie civil

LISTE DE COMPÉTENCES

- Analyser le programme de l'opération pour prendre en compte les exigences fonctionnelles et environnementales ainsi que les contraintes de site
- Travailler en équipe et en concertation avec les parties prenantes
- Définir la structure avec les solutions constructives, l'implantation et les caractéristiques dimensionnelles
- Dimensionner les structures (fondations, structure en béton armé ou précontraint, construction métallique, ouvrages mixtes...)
- Optimiser la structure (répartition matière, quantités, matériaux...)

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Dans le cas des enseignements Ressources : contrôles des connaissances (examens écrits, évaluations pratiques, quizz, oraux...)
- Dans le cas des situations d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) : projets, soutenances, rapports écrits, oraux, mémoire et soutenance finale et évaluations en situations professionnelles. L'évaluation des compétences acquises se fait à l'aide de grilles critériées, et les évaluations peuvent être individuelles ou en groupe
- Prise en compte particulière des situations de handicap

RNCP41912BC05 — Concevoir, dimensionner et justifier des ouvrages complexes en bâtiment ou génie civil

LISTE DE COMPÉTENCES

- Maîtriser le domaine particulier associé à une structure complexe (ouvrage maritime, pont en béton précontraint, IGH, génie civil nucléaire, offshore, pont métallique)
- Analyser le programme de l'opération pour prendre en compte les exigences fonctionnelles et environnementales ainsi que les contraintes de site
- Définir la structure avec les solutions constructives, l'implantation et les caractéristiques dimensionnelles

- Dimensionner les structures
- Justifier la structure dans un cadre normatif ou réglementaire particulier
- Optimiser la structure (répartition matière, quantités, matériaux...)
- Présenter le résultat de l'étude aux parties prenantes

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Dans le cas des enseignements Ressources : contrôles des connaissances (examens écrits, évaluations pratiques, quizz, oraux...)
- Dans le cas des situations d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) : projets, soutenances, rapports écrits, oraux, mémoire et soutenance finale et évaluations en situations professionnelles. L'évaluation des compétences acquises se fait à l'aide de grilles critériées, et les évaluations peuvent être individuelles ou en groupe
- Prise en compte particulière des situations de handicap

RNCP41912BC06 — Organiser les études (structures et méthodes) et le chantier de construction

LISTE DE COMPÉTENCES

Analyser le programme de l'opération :

Prendre connaissance des exigences du dossier du maître d'ouvrage (MOA) et du maître d'œuvre (MOE) en matière de délais (partiel ou global), d'organisation de chantier, de qualité, de sécurité, d'environnement, de prix, de quantités

Programmer et définir l'opération :

- Déterminer les modes constructifs et les moyens les mieux adaptés pour la réalisation de l'ouvrage en sécurité, au meilleur prix dans les délais client
- Prendre en compte la gestion des risques
- Définir un planning général d'exécution (études et travaux) tous corps d'état (TCE)

Piloter le chantier (co-traitance, sous-traitance, gestion du planning...)

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Dans le cas des enseignements Ressources : contrôles des connaissances (examens écrits, évaluations pratiques, quizz, oraux...)
- Dans le cas des situations d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) : projets, soutenances, rapports écrits, oraux, mémoire et soutenance finale et évaluations en situations professionnelles. L'évaluation des compétences acquises se fait à l'aide de grilles critériées, et les évaluations peuvent être individuelles ou en groupe
- Prise en compte particulière des situations de handicap

RNCP41912BC07 — Définir les méthodes d'exécution en bâtiment et génie civil

LISTE DE COMPÉTENCES

- Intégrer les moyens matériels et les moyens humains.
- Tenir compte des contraintes d'horaires (postes), d'environnement (bruit, zone protégée), sociétales (insertion)
- Réaliser les cycles des tâches élémentaires et leur enchainement ; en déduire les courbes d'utilisation des matériels et du personnel.
- Réaliser le planning des travaux avec un outil adapté
- Définir l'organigramme du chantier
- Décrire l'étude, les risques et les sources d'optimisation, les contrats commerciaux éventuels.
- Organiser les réunions d'avancement et de validation.
- Élaborer des dossiers de consultation de matériel spécifique.
- Encadrer métreurs et projeteurs.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Dans le cas des enseignements Ressources : contrôles des connaissances (examens écrits, évaluations pratiques, quizz, oraux...)
- Dans le cas des situations d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) : projets, soutenances, rapports écrits, oraux, mémoire et soutenance finale et évaluations en situations professionnelles. L'évaluation des compétences acquises se fait à l'aide de grilles critériées, et les évaluations peuvent être individuelles ou en groupe
- Prise en compte particulière des situations de handicap

RNCP41912BC08 — Élaborer un dossier technique ou une offre technique et financière

LISTE DE COMPÉTENCES

- Travailler et dialoguer avec les autres intervenants pour constituer un dossier cohérent et complet
- Établir les pièces techniques (note d'hypothèses, notes de calcul ou notes techniques, un dossier de plans et de détails constructifs, rapport d'expertise) ou les éléments de l'offre technique et financière (plan d'installation de chantier, modes opératoires, plans de phasages, cycles, évaluation financière, plans de sécurité, offre, mémoire technique, étude de prix et pièces financières, bilan environnemental et impact carbone)
- Présenter les solutions retenues et l'offre au client de manière attractive en incluant si besoin des solutions innovantes ou les optimisations envisageables, estimer rapidement les variantes éventuelles
- Établir un dossier de retour d'expérience (REX) ciblé sur les points principaux du projet, analysé dans l'optique d'un futur chantier

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Dans le cas des enseignements Ressources : contrôles des connaissances (examens écrits, évaluations pratiques, quizz, oraux...)
- Dans le cas des situations d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) : projets, soutenances, rapports écrits, oraux, mémoire et soutenance finale et évaluations en situations professionnelles. L'évaluation des compétences acquises se fait à l'aide de grilles critériées, et les évaluations peuvent être individuelles ou en groupe
- Prise en compte particulière des situations de handicap

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

L'ingénieur spécialisé peut évoluer chez des maîtres d'ouvrages publics, parapublics ou privés, des assistants maîtres d'ouvrages ou maîtres d'ouvrages délégués, des promoteurs et investisseurs, des entreprises de construction de toute taille (en particulier au sein de leur bureau d'études techniques/méthode), des ingénieries, des centres techniques, des laboratoires, des bureaux de contrôle, etc.

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

- Ingénieur d'études
- Chef de projet
- Ingénieur d'affaires
- Ingénieur méthodes
- Ingénieur offres et soumissions
- Ingénieur travaux

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, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

Le titre d'ingénieur de spécialisation est destiné à des personnes diplômées d'un titre d'ingénieur au sens de la loi française ou à des titulaires d'un diplôme étranger reconnu comme tel.

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, FORMATION CONTINUE, VAE

Directeur des études et directeur de l'établissement

2 représentants du monde professionnel

1 représentant du monde académique

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement	31/08/2030
Date de dernière délivrance possible	31/08/2031

Statistiques

Année	Certifiés	Dont VAE	Insertion 6 mois	Métier 2 ans
2025	67	—	97 %	—
2024	46	—	98 %	—
2023	16	—	96 %	—

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS

RNCP37590

Pour plus d'informations

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/41912/>

Où se former

Formations référencées	5
Organismes	1
Régions couvertes	1

Prix indicatif 1 000 € – 10 250 €

Offre de formation — MonCompteFormation (Caisse des Dépôts), licence ouverte.

Entrées et sorties de formation

Entrées en formation	11
Parcours menés à terme	11
Taux d'achèvement	100 %
Période	04/2026 – 07/2026

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

Demande CPF — formations engagées

Dossiers CPF engagés	6
Montant total engagé	12 000 €
Coût moyen par dossier	2 000 €
Durée moyenne	400 h
Période	03/2026 – 05/2026
France compétences	73 %
Reste à charge titulaire	27 %

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