

Ingénieur diplômé de l'École nationale d'ingénieurs de Tarbes de l'Université de technologie de Tarbes

RNCP42688 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	200, 250
Formacode(s)	32062, 32154, 31654, 23554, 15099
Code(s) ROME	H1206, F1106, H1401, H2502, H1402
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2031

Certificateur(s)

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

UNIVERSITE DE TECHNOLOGIE DE TARBES · SIRET : 19650048200019

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

Les transformations profondes des systèmes industriels, marquées notamment par la transition numérique, la transition énergétique, les exigences de durabilité et l'évolution des modes de production, conduisent les entreprises à rechercher des ingénieurs capables de concevoir, développer, industrialiser et piloter des systèmes complexes tout en intégrant des contraintes techniques, économiques, environnementales et sociétales.

Les secteurs industriels ont besoin de professionnels disposant d'un socle solide de compétences scientifiques, techniques et méthodologiques leur permettant d'intervenir dans des environnements pluridisciplinaires et internationaux, de conduire des projets d'innovation et d'accompagner les transformations des organisations. Ils recherchent également des ingénieurs aptes à coordonner des équipes et des métiers différents, à prendre des décisions dans des contextes incertains et à intégrer les enjeux éthiques, sociétaux et environnementaux dans leurs activités.

La certification d'ingénieur de l'École Nationale d'Ingénieurs de Tarbes répond à ces besoins en certifiant un socle commun de compétences en sciences de l'ingénieur, en génie mécanique et en génie industriel. À partir de ce socle commun, elle permet de former plusieurs profils professionnels répondant à des besoins différenciés des entreprises, notamment dans les domaines de la conception et du développement de produits, de l'industrialisation et de l'amélioration des procédés, du pilotage des systèmes de production, de la transformation numérique des organisations industrielles ainsi que de la recherche et de l'innovation.

Les ingénieurs diplômés exercent leurs activités dans des secteurs variés tels que les transports (aéronautique, automobile et ferroviaire), la mécanique et les biens d'équipement, le bâtiment et les infrastructures, l'énergie, l'agroalimentaire, l'ingénierie et le conseil ou encore la recherche. Ils occupent des fonctions d'ingénieur d'études, d'ingénieur projets, d'ingénieur méthodes, d'ingénieur d'affaires, de responsable d'exploitation ou de maintenance, ainsi que des fonctions d'encadrement et de management de projets ou d'unités.

La certification répond également aux besoins croissants en recherche, développement et innovation, tant dans l'industrie que dans l'enseignement supérieur et les organismes de recherche. Les ingénieurs certifiés contribuent au développement de nouvelles connaissances, à l'amélioration des procédés et à la conception de solutions innovantes permettant d'accompagner les transitions industrielles et sociétales.

ACTIVITÉS VISÉES

Analyser les besoins des clients et des parties prenantes afin de définir des solutions techniques répondant à des exigences fonctionnelles, économiques, environnementales et réglementaires

Concevoir, dimensionner, développer et améliorer des produits, des ouvrages, des systèmes mécaniques ou des procédés industriels en intégrant des technologies variées et les principes d'éco-conception

Concevoir, organiser, piloter, maintenir et faire évoluer des systèmes de production en recherchant la performance, la qualité, la sûreté et la durabilité

Réaliser des études techniques, des simulations, des expérimentations et des expertises afin d'évaluer les performances, la fiabilité et la durabilité des produits, des matériaux, des ouvrages ou des systèmes

Concevoir et mettre en œuvre des procédés d'industrialisation et d'amélioration continue afin d'optimiser les performances techniques, économiques et environnementales des organisations et des systèmes de production

Concevoir, spécifier, développer et intégrer des systèmes complexes multi-technologiques, notamment des systèmes autonomes associant composants matériels et logiciels

Piloter des projets d'ingénierie ou d'innovation en coordonnant les équipes, les ressources, les risques et les interfaces avec les différentes parties prenantes

Mener des activités de recherche, de développement et d'innovation afin de produire de nouvelles connaissances, développer des technologies ou répondre à des problématiques scientifiques et industrielles

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Analyser les besoins et définir des solutions d'ingénierie

- Mobiliser les sciences fondamentales et les connaissances scientifiques et techniques pluridisciplinaires pour analyser et résoudre des problématiques complexes
- Analyser les besoins des clients et des parties prenantes afin de définir des solutions répondant à des exigences fonctionnelles, économiques, environnementales et réglementaires
- Mettre en œuvre de manière pertinente les méthodes et outils de l'ingénieur pour concevoir, analyser et améliorer des systèmes
- Utiliser de façon autonome des outils numériques avancés pour modéliser, simuler, analyser des données et piloter des systèmes

Concevoir et améliorer des produits, ouvrages et systèmes

- Analyser et modéliser des produits, des ouvrages et des systèmes mécaniques complexes intégrant différentes technologies
- Concevoir et dimensionner des produits, des ouvrages et des systèmes mécaniques complexes intégrant différentes technologies
- Analyser et modéliser des systèmes de production
- Concevoir et dimensionner des systèmes de production
- Concevoir, réaliser, améliorer et valider des organisations, des méthodes, des produits et des services
- Intégrer les contraintes de l'éco-conception dans la conception de produits et de systèmes
- Intégrer les exigences réglementaires pour concevoir des produits et des systèmes sûrs

Piloter des systèmes et des projets

- Concevoir la stratégie de pilotage d'un système de production
- Évaluer et maîtriser les risques liés à la sûreté de fonctionnement des systèmes
- Définir, planifier et conduire un projet
- Travailler en contexte collaboratif pluridisciplinaire par la mise en œuvre de connaissances scientifiques, techniques et managériales
- Communiquer de manière claire et adaptée à l'oral et à l'écrit, en français et en anglais
- Interagir efficacement dans des contextes internationaux et interculturels

Agir de manière responsable et innover

- Intégrer les responsabilités éthiques et sociétales dans ses pratiques professionnelles en prenant en compte la sécurité, la santé au travail, les relations professionnelles et la diversité
- Contribuer aux transitions numériques, énergétiques et environnementales en intégrant les enjeux écologiques et climatiques dans les pratiques d'ingénierie
- Prendre en compte les enjeux de l'entreprise relatifs à son fonctionnement dans ses dimensions économique, juridique, environnementale et sociétale
- Réaliser des recherches, concevoir des dispositifs expérimentaux et exploiter des données scientifiquement validées

- Analyser ses pratiques professionnelles, s'autoévaluer et mettre en œuvre une démarche d'amélioration continue dans une logique qualité

Blocs de compétences

RNCP42688BC01 — Conception et dimensionnement de systèmes mécaniques

LISTE DE COMPÉTENCES

Analyser et modéliser des produits, des ouvrages et des systèmes mécaniques complexes intégrant différentes technologies

Concevoir et dimensionner des produits, des ouvrages et des systèmes mécaniques complexes intégrant différentes technologies

Intégrer les contraintes d'éco-conception dans la phase de conception

Intégrer les exigences réglementaires de sécurité des produits et systèmes mécaniques

Mobiliser les sciences fondamentales et les outils de l'ingénieur pour résoudre des problématiques complexes

Utiliser des outils numériques avancés de modélisation, simulation et analyse

Mise en œuvre en contexte professionnel

Les compétences sont mobilisées dans des situations de conception en bureau d'études ou en équipe projet, intégrant des contraintes de coût, de performance, de sécurité, de durabilité et de conformité réglementaire. L'ingénieur est amené à justifier ses choix techniques et à les présenter aux parties prenantes internes (équipes de conception, production) et externes (clients, partenaires industriels).

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Évaluation des ressources :

L'évaluation des ressources mobilisées dans la formation repose sur des évaluations des connaissances et des acquis méthodologiques, mises en œuvre tout au long du cursus, notamment à travers :

- Des contrôles écrits individuels
- Des présentations orales individuelles ou collectives
- Des comptes rendus de travaux pratiques
- Des rapports d'études, de projets ou d'analyses techniques

Ces évaluations permettent de vérifier l'acquisition progressive des savoirs et savoir-faire nécessaires à la mobilisation des compétences.

Évaluation des compétences :

L'évaluation des compétences au sein des unités d'enseignement (UE) s'effectue de manière continue, au travers de situations d'apprentissage et d'évaluation variées, telles que :

- Des études de cas de conception intégrant des cahiers des charges industriels
- Des projets de dimensionnement avec contraintes multicritères
- Des soutenances techniques permettant de justifier les choix de conception

En situation professionnelle lors des stages en entreprise, les compétences professionnelles sont évaluées par l'établissement selon les modalités suivantes :

- Une évaluation sur les compétences techniques et relationnelles
- Une évaluation visant l'appréciation du suivi administratif et pédagogique avec l'établissement
- Un rapport de stage, mettant en évidence les compétences mobilisées et les preuves associées
- Une soutenance orale, permettant d'apprécier la capacité à analyser, formaliser et présenter l'expérience professionnelle

RNCP42688BC02 — Gestion des systèmes de production

LISTE DE COMPÉTENCES

Analyser et modéliser des systèmes de production

Concevoir, dimensionner, piloter et gérer des systèmes de production

Intégrer les enjeux sociaux et environnementaux dans les systèmes de production

Évaluer et maîtriser les risques liés à la sûreté de fonctionnement

Concevoir la stratégie de pilotage d'un système de production

Intégrer les responsabilités éthiques, sociales et réglementaires dans les pratiques industrielles

Contribuer aux transitions numériques, énergétiques et environnementales

Mise en œuvre en contexte professionnel

Ces compétences sont mises en œuvre dans des environnements industriels réels ou simulés, impliquant la gestion de lignes de production, l'optimisation de flux, la planification industrielle et le pilotage de la performance. L'ingénieur mobilise des outils de gestion de production, des indicateurs de performance, des méthodes d'amélioration continue et des systèmes d'information industriels.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Évaluation des ressources :

L'évaluation des ressources mobilisées dans la formation repose sur des évaluations des connaissances et des acquis méthodologiques, mises en œuvre tout au long du cursus, notamment à travers :

- des contrôles écrits individuels
- des présentations orales individuelles ou collectives
- des comptes rendus de travaux pratiques
- des rapports d'études, de projets ou d'analyses techniques

Ces évaluations permettent de vérifier l'acquisition progressive des savoirs et savoir-faire nécessaires à la mobilisation des compétences.

Évaluation des compétences :

L'évaluation des compétences au sein des unités d'enseignement (UE) s'effectue de manière continue, au travers de situations d'apprentissage et d'évaluation variées, telles que :

- Des simulations de pilotage de systèmes de production
- Des études d'optimisation de flux industriels
- Des projets utilisant des outils de planification et de gestion industrielle
- Des analyses de performance à partir de données de production
- Des mises en situation de gestion de crise ou d'aléas industriels

En situation professionnelle lors des stages en entreprise, les compétences professionnelles sont évaluées par l'établissement selon les modalités suivantes :

- Une évaluation sur les compétences techniques et relationnelles
- Une évaluation visant l'appréciation du suivi administratif et pédagogique avec l'établissement
- Un rapport de stage, mettant en évidence les compétences mobilisées et les preuves associées
- Une soutenance orale, permettant d'apprécier la capacité à analyser, formaliser et présenter l'expérience professionnelle

RNCP42688BC03 — Conduite d'un projet collaboratif et pluridisciplinaire

LISTE DE COMPÉTENCES

- Définir, planifier et conduire un projet d'ingénierie
- Travailler en contexte collaboratif pluridisciplinaire
- Prendre en compte les enjeux économiques, juridiques, environnementaux et sociétaux de l'entreprise
- Concevoir, réaliser et améliorer des organisations, méthodes, produits et services
- Conduire des projets de recherche appliquée en lien avec des équipes scientifiques et industrielles
- Communiquer de manière adaptée en contexte professionnel, en français et en anglais
- Interagir dans des environnements internationaux et interculturels
- Analyser ses pratiques professionnelles et s'inscrire dans une démarche d'amélioration continue
- Concevoir et conduire des démarches expérimentales et exploiter des données scientifiques

Mise en œuvre en contexte professionnel

Ces compétences sont mobilisées dans des projets industriels ou de recherche impliquant des équipes pluridisciplinaires et des partenaires internes ou externes. L'ingénieur est amené à coordonner des activités, à gérer des ressources et des risques, et à produire des livrables techniques et scientifiques.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Évaluation des ressources :

L'évaluation des ressources mobilisées dans la formation repose sur des évaluations des connaissances et des acquis méthodologiques, mises en œuvre tout au long du cursus, notamment à travers :

- des contrôles écrits individuels
- des présentations orales individuelles ou collectives
- des comptes rendus de travaux pratiques
- des rapports d'études, de projets ou d'analyses techniques

Ces évaluations permettent de vérifier l'acquisition progressive des savoirs et savoir-faire nécessaires à la

mobilisation des compétences.

Évaluation des compétences :

L'évaluation des compétences au sein des unités d'enseignement (UE) s'effectue de manière continue, au travers de situations d'apprentissage et d'évaluation variées, telles que :

- Des projets collaboratifs longs avec livrables techniques
- Des soutenances orales en français et en anglais
- Des rapports de projet intégrant analyse critique et retour d'expérience
- Des évaluations de contribution individuelle dans des travaux de groupe
- Des projets de recherche encadrés avec production de résultats exploitables

En situation professionnelle lors des stages en entreprise, les compétences professionnelles sont évaluées par l'établissement selon les modalités suivantes :

- Une évaluation sur les compétences techniques et relationnelles
- Une évaluation visant l'appréciation du suivi administratif et pédagogique avec l'établissement
- Un rapport de stage, mettant en évidence les compétences mobilisées et les preuves associées
- Une soutenance orale, permettant d'apprécier la capacité à analyser, formaliser et présenter l'expérience professionnelle

RNCP42688BC04 — Conception, dimensionnement et optimisation des systèmes mécaniques (bloc optionnel)

LISTE DE COMPÉTENCES

- Concevoir des structures, des ouvrages, des systèmes et des procédés de fabrication mécaniques dans un contexte collaboratif d'industrialisation et d'innovation
- Dimensionner des structures, des ouvrages, des systèmes et des procédés de fabrication mécaniques en tenant compte des métiers transverses
- Optimiser des structures, des ouvrages, des systèmes et des procédés de fabrication mécaniques dans un objectif de performance

Mise en œuvre en contexte professionnel

Les compétences de ce bloc sont mises en œuvre dans des activités d'ingénierie avancée en bureau d'études ou en équipe projet, en lien étroit avec les services méthodes, industrialisation et production. L'ingénieur intervient dans la conception détaillée et l'optimisation de systèmes mécaniques complexes, en intégrant des contraintes de performance, de coût, de masse, de fabricabilité, de maintenabilité et de conformité normative.

Il mobilise des outils de conception assistée par ordinateur (CAO), de simulation numérique, de calcul de structures (dont éléments finis), ainsi que des méthodes d'optimisation multi-critères et de validation par essais ou prototypage.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Évaluation des ressources :

L'évaluation des ressources mobilisées dans la formation repose sur des évaluations des connaissances et des acquis méthodologiques, mises en œuvre tout au long du cursus, notamment à travers :

- des contrôles écrits individuels
- des présentations orales individuelles ou collectives
- des comptes rendus de travaux pratiques
- des rapports d'études, de projets ou d'analyses techniques

Ces évaluations permettent de vérifier l'acquisition progressive des savoirs et savoir-faire nécessaires à la mobilisation des compétences.

Évaluation des compétences :

L'évaluation des compétences au sein des unités d'enseignement (UE) s'effectue de manière continue, au travers de situations d'apprentissage et d'évaluation variées, telles que :

- Des projets de conception et d'optimisation de systèmes mécaniques complexes intégrant des contraintes industrielles réelles
- Des études de dimensionnement basées sur des outils de simulation numérique
- Des projets de CAO avec justification des choix de conception
- Des travaux intégrant des démarches d'optimisation multi-critères
- Des soutenances techniques mettant en évidence la capacité à argumenter des choix de conception et d'optimisation
- Des études de cas intégrant des contraintes de fabrication et d'industrialisation

RNCP42688BC05 — Conception, pilotage et amélioration continue des systèmes industriels (bloc optionnel)

LISTE DE COMPÉTENCES

- Concevoir un système de production durable intégrant les dimensions physiques, informationnelles et décisionnelles
- Piloter et maintenir un système de production performant en intégrant les contraintes de qualité, de coûts et de délais
- Faire évoluer un système de production dans une logique d'amélioration continue et de transformation industrielle, notamment par la digitalisation des processus, l'optimisation des flux de production, l'automatisation des moyens de production et la réduction des impacts environnementaux.

Mise en œuvre en contexte professionnel

Ces compétences sont mises en œuvre dans des environnements industriels organisés en systèmes de production complexes (ateliers, lignes de fabrication, unités de production ou sites industriels). L'ingénieur intervient dans la conception, le déploiement et l'optimisation de ces systèmes en intégrant les enjeux de performance globale, de flexibilité, de qualité et de durabilité.

Il mobilise des outils de pilotage industriel et de digitalisation des systèmes de production tels que les systèmes d'information industriels (ERP, MES), les outils de supervision, de simulation, les tableaux de bords ainsi que des méthodes d'amélioration continue (lean management, résolution de problèmes).

L'ingénieur travaille en interaction avec les équipes de production, de maintenance, de qualité et de logistique afin d'assurer la performance globale et l'évolution du système industriel, en contribuant à l'optimisation des indicateurs de performance industrielle (coûts, qualité, délais, sécurité, disponibilité des équipements) et à la mise en œuvre de démarches d'amélioration continue et de transformation des organisations.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Évaluation des ressources :

L'évaluation des ressources mobilisées dans la formation repose sur des évaluations des connaissances et des acquis méthodologiques, mises en œuvre tout au long du cursus, notamment à travers :

- des contrôles écrits individuels
- des présentations orales individuelles ou collectives
- des comptes rendus de travaux pratiques
- des rapports d'études, de projets ou d'analyses techniques

Ces évaluations permettent de vérifier l'acquisition progressive des savoirs et savoir-faire nécessaires à la mobilisation des compétences.

Évaluation des compétences :

L'évaluation des compétences au sein des unités d'enseignement (UE) s'effectue de manière continue, au travers de situations d'apprentissage et d'évaluation variées, telles que :

- Des études de cas de pilotage de systèmes de production réels ou simulés
- Des projets d'optimisation de performance industrielle à partir de données de production
- Des mises en situation d'amélioration continue et de résolution de problèmes industriels
- Des analyses de dysfonctionnements de systèmes industriels et propositions de plans d'action
- Des projets intégrant l'utilisation d'outils numériques de gestion de production
- Des soutenances professionnelles basées sur des problématiques industrielles concrètes

RNCP42688BC06 — Conception, caractérisation et mise en œuvre de matériaux durables en lien avec les procédés (bloc optionnel)

LISTE DE COMPÉTENCES

- Choisir des matériaux sous leurs différentes formes en fonction des spécifications propres à un secteur industriel et des procédés de fabrication associés
- Choisir et développer des techniques de mesure et d'analyse permettant d'évaluer les propriétés et la durabilité des matériaux
- Identifier, développer et qualifier de nouveaux matériaux en lien avec les procédés de fabrication et les exigences de performance

Mise en œuvre en contexte professionnel

Ces compétences sont mises en œuvre dans des activités d'ingénierie matériaux en lien avec la conception de produits, l'industrialisation et l'amélioration des performances des systèmes industriels. L'ingénieur intervient dans le

choix, la qualification et l'optimisation des matériaux en fonction de contraintes de résistance mécanique, de tenue en service, de coût, de disponibilité, de procédés de fabrication et d'impact environnemental.

Il mobilise des méthodes et outils de caractérisation des matériaux tels que les essais mécaniques (traction, compression, fatigue, impact), les analyses physico-chimiques, les observations microstructurales ainsi que des outils de simulation et de modélisation des comportements matériaux. Il s'appuie également sur des bases de données matériaux, des normes industrielles et des protocoles de qualification.

L'ingénieur travaille en interaction avec les bureaux d'études, les services de production, de recherche et développement ainsi que les fournisseurs de matériaux afin de garantir l'adéquation des matériaux aux usages industriels.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Évaluation des ressources :

L'évaluation des ressources mobilisées dans la formation repose sur des évaluations des connaissances et des acquis méthodologiques, mises en œuvre tout au long du cursus, notamment à travers :

- des contrôles écrits individuels
- des présentations orales individuelles ou collectives
- des comptes rendus de travaux pratiques
- des rapports d'études, de projets ou d'analyses techniques

Ces évaluations permettent de vérifier l'acquisition progressive des savoirs et savoir-faire nécessaires à la mobilisation des compétences.

Évaluation des compétences :

L'évaluation des compétences au sein des unités d'enseignement (UE) s'effectue de manière continue, au travers de situations d'apprentissage et d'évaluation variées, telles que :

- Des études de cas de sélection de matériaux pour des applications industrielles réelles
- Des travaux pratiques de caractérisation des matériaux en laboratoire
- Des projets de conception intégrant des contraintes matériaux et procédés
- Des analyses de résultats expérimentaux et interprétation de comportements matériaux
- Des études de durabilité et de vieillissement de matériaux
- Des soutenances techniques justifiant des choix de matériaux en contexte industriel

RNCP42688BC07 — Ingénierie des structures et management de projet en bâtiment et travaux publics (bloc optionnel)

LISTE DE COMPÉTENCES

- Concevoir des structures adaptées aux contraintes des ouvrages en intégrant les exigences techniques, réglementaires et environnementales
- Mettre en œuvre les règles techniques et normes spécifiques aux bâtiments et travaux publics
- Planifier, gérer et optimiser les ressources nécessaires à un projet de construction

Mise en œuvre en contexte professionnel

Ces compétences sont mises en œuvre dans des activités d'ingénierie et de conduite de projets dans le secteur du bâtiment et des travaux publics, en bureau d'études, en maîtrise d'œuvre ou en conduite de travaux. L'ingénieur intervient dans la conception, la vérification et l'optimisation de structures (bâtiments, infrastructures, ouvrages d'art), ainsi que dans le pilotage global des projets de construction.

Il mobilise des méthodes de calcul de structures, des normes techniques (notamment Eurocodes), des outils de conception assistée par ordinateur, ainsi que des outils de planification et de gestion de projet (organisation des ressources, planning, suivi coûts-délais-qualité). Il intègre également les exigences de sécurité sur chantier, de performance environnementale et de conformité réglementaire.

L'ingénieur coordonne les interactions entre les différents acteurs du projet (maître d'ouvrage, entreprises de travaux, bureaux d'études, contrôleurs techniques) afin de garantir la bonne réalisation des ouvrages dans le respect des contraintes techniques, économiques et temporelles.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Évaluation des ressources :

L'évaluation des ressources mobilisées dans la formation repose sur des évaluations des connaissances et des acquis méthodologiques, mises en œuvre tout au long du cursus, notamment à travers :

- des contrôles écrits individuels
- des présentations orales individuelles ou collectives
- des rapports d'études, de projets ou d'analyses techniques

Ces évaluations permettent de vérifier l'acquisition progressive des savoirs et savoir-faire nécessaires à la mobilisation des compétences.

Évaluation des compétences :

L'évaluation des compétences au sein des unités d'enseignement (UE) et éléments constitutifs (EC) s'effectue de manière continue, au travers de situations d'apprentissage et d'évaluation variées, telles que :

- Des études de cas de conception et dimensionnement de structures
- Des projets de calcul de structures intégrant des contraintes réglementaires réelles
- Des exercices de planification de projets de construction (Gantt, phasage, ressources)
- Des études de cas de conduite de projet BTP
- Des soutenances techniques de projets de construction
- Des analyses de situations de chantier ou de gestion de projet réel ou simulé

RNCP42688BC08 — Conception et analyse des comportements des systèmes multi-technologiques intégrés (bloc optionnel)

LISTE DE COMPÉTENCES

- Spécifier, concevoir et évaluer les architectures fonctionnelles et physiques de systèmes autonomes intégrant des composants matériels et logiciels
- Développer et mettre en œuvre des stratégies de commande et d'automatisation des systèmes
- Modéliser, simuler et analyser les comportements et interactions entre composants multi-technologiques

Mise en œuvre en contexte professionnel

Ces compétences sont mises en œuvre dans des activités d'ingénierie de systèmes complexes intégrant des technologies mécaniques, électroniques et informatiques, notamment dans les domaines des systèmes embarqués, de la mécatronique et de l'automatisation industrielle.

L'ingénieur intervient dans la conception, la modélisation et la validation de systèmes autonomes tels que des équipements industriels automatisés, des systèmes robotisés ou des dispositifs intelligents intégrant capteurs, actionneurs et systèmes de contrôle.

Il mobilise des outils de modélisation et de simulation de systèmes dynamiques, des environnements de développement pour systèmes embarqués, ainsi que des méthodes de validation et de test de systèmes complexes. Il prend en compte les contraintes de performance, de fiabilité, de sûreté de fonctionnement et d'intégration système.

L'ingénieur travaille en interaction avec les équipes de conception mécanique, électronique et logicielle afin d'assurer l'intégration cohérente des différents sous-systèmes.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Évaluation des ressources :

L'évaluation des ressources mobilisées dans la formation repose sur des évaluations des connaissances et des acquis méthodologiques, mises en œuvre tout au long du cursus, notamment à travers :

- des contrôles des acquisitions de connaissances écrits individuels
- des présentations orales individuelles ou collectives
- des comptes rendus de travaux pratiques
- des rapports d'études, de projets ou d'analyses techniques

Ces évaluations permettent de vérifier l'acquisition progressive des savoirs et savoir-faire nécessaires à la mobilisation des compétences.

Évaluation des compétences :

L'évaluation des compétences au sein des unités d'enseignement (UE) s'effectue de manière continue, au travers de situations d'apprentissage et d'évaluation variées, telles que :

- Des projets de conception de systèmes embarqués ou mécatroniques
- Des études de modélisation et simulation de systèmes dynamiques
- Des travaux de développement et de validation de systèmes automatisés
- Des études de cas d'intégration de systèmes multi-technologiques
- Des soutenances techniques présentant l'architecture et les choix de conception
- Des mises en situation de résolution de problèmes d'intégration système

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Aéronautique, Automobile, Ferroviaire, Industries mécaniques, BTP, Machinisme agricole, Logistique et transport, Industrie des biens d'équipement et de consommation, Conseil et Service, Formation, Energie, Environnement, Agroalimentaire, Informatique, Extraction des ressources naturelles.

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Les fonctions visées à l'obtention du diplôme sont :

- Ingénieur R&D en industrie
- Ingénieur d'étude BTP
- Chargé d'affaires en Maîtrise d'œuvre
- Ingénieur Méthodes
- Responsable d'unité de production industrielle
- Ingénieur de production
- Conducteur de 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) 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)	2 829 €
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) E5X70 — Techniciens des industries de process · tension 4/5 (Élevée) E5X80 — Agents de maîtrise et assimilés des industries de process · tension 5/5 (Très élevée) H0X92 — Techniciens et agents de maîtrise de la logistique, du planning, de l'ordonnancement et méthodes en industrialisation · tension 3/5 (Modérée) H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production · tension 4/5 (Élevée) H1X93 — Ingénieurs des méthodes de production, du contrôle qualité · tension 5/5 (Très élevée) 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)	36 877
Jugés difficiles à recruter	45 %
Emplois saisonniers	6 %

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
E5X70 — Techniciens des industries de process
E5X80 — Agents de maîtrise et assimilés des industries de process
H0X92 — Techniciens et agents de maîtrise de la logistique, du planning, de l'ordonnancement et méthodes en industrialisation
H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production
H1X93 — Ingénieurs des méthodes de production, du contrôle qualité
N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement
N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie)

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

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

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

Baccalauréat Général avec spécialités scientifiques : Admission sur concours GEIPI POLYTECH

- Etude du dossier scolaire
- Epreuve écrite

Baccalauréat STI2D : Admission sur concours GEIPI POLYTECH

- Étude du dossier scolaire
- Entretien de motivation

Baccalauréat étranger : Admission sur dossier et oral éventuel

Baccalauréat + diplôme de niveau 5 ou 6 :

BUT3 : GMP,

GIM, GCCD, SGM, MP, GE2I, QLIO, MT2E; L2, L3; diplômes étrangers, autres diplômes : Admission sur dossier

CPGE PT, PSI, MP, PC, TSI, ATSGI, ATSGC : Admission sur concours prépa

PRÉREQUIS À LA VALIDATION

Outre la validation des compétences détaillées ci-dessus, pour viser le titre d'ingénieur le candidat doit valider les critères suivants :

- Du niveau d'anglais B2 selon le Cadre européen commun de référence pour les langues (CECRL)
- D'une période réalisée dans le cadre de la mobilité internationale de 16 semaines minimum pour le cursus formation initiale sous statut étudiant et de 9 semaines minimum pour le cursus formation initiale sous statut apprenti
- D'une période entreprise d'une durée totale de 50 semaines minimum
- Du niveau de français B2 pour les non-francophones

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

Le jury de délivrance du diplôme est présidé par le Directeur de l'ENIT ou de son représentant (le Directeur des études) et est composé :

- Du Directeur des études ou de son représentant
- Des responsables des semestres M2.1 et M2.2
- Du responsable de la formation par apprentissage
- D'un représentant des enseignants d'anglais
- Du responsable formation continue et de la VAE

COMPOSITION DU JURY — VAE

Le jury VAE est sous la présidence du Directeur de l'ENIT ou de son représentant (le Directeur des études) et comprend les membres suivants :

- Le Directeur des études ou de son représentant
- Un enseignant du champ disciplinaire dans le domaine des travaux exposés par le candidat auditionné
- Deux représentants du monde industriel diplômés ingénieur

Ce jury analyse le profil du candidat en regard des blocs de compétences du référentiel de compétences de l'ingénieur ENIT et décide :

- De la validation totale du diplôme Ingénieur ENIT de l'Université de Technologie de Tarbes

- De la validation partielle du diplôme Ingénieur ENIT de l'Université de Technologie de Tarbes. Dans ce cas le jury identifie les blocs de compétences manquants et propose les actions à mener

- De la réorientation du candidat

Le jury de délivrance du diplôme est présidé par le Directeur de l'ENIT ou de son représentant (le Directeur des études) et est composé :

- Du Directeur des études ou de son représentant
- Des responsables des semestres M2.1 et M2.2
- Du responsable de la formation par apprentissage
- D'un représentant des enseignants d'anglais
- Du responsable formation continue et de la VAE

ACCESSIBLE EN OUTRE-MER

Nouvelle-Calédonie, Polynésie française

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement	31/08/2031
-------------------------------------	------------

Date de dernière délivrance possible	31/08/2034
--------------------------------------	------------

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS

RNCP40770

Pour plus d'informations

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/42688/>

Se former en apprentissage

Formations en apprentissage	2
-----------------------------	---

Organismes gestionnaires (CFA)	2
--------------------------------	---

Organismes formateurs	1
-----------------------	---

Régions couvertes	1
-------------------	---

Départements couverts	1
-----------------------	---

Organismes certifiés Qualiopi	1
-------------------------------	---

Sessions	de 08/2025 à 08/2028
----------	----------------------

Catalogue des formations en apprentissage — réseau des Carif-Oref. Sans frais pour l'alternant : formation financée par l'OPCO de la branche (NPEC).