

Ingénieur diplômé de l'Université de Technologie de Compiègne (UTC), spécialité Génie des Procédés

RNCP40945 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	111f, 200, 220
Formacode(s)	31608, 15099, 32062
Code(s) ROME	H1206, H1502, H1402, H2502, H1302
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

UNIVERSITE DE TECHNOLOGIE DE COMPIEGNE (UTC) · SIRET : 19601223100169

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

Les avancées de l'industrie 4.0 (digitalisation, automatisation, intelligence artificielle) et les défis liés aux transitions énergétiques et écologiques redéfinissent les besoins industriels à l'échelle mondiale. Alors que l'économie circulaire, la décarbonation et l'efficacité énergétique deviennent des priorités stratégiques, les entreprises recherchent des ingénieurs capables de développer des procédés plus durables, résilients et économiquement viables. Ce contexte exige une utilisation optimale des ressources, une production responsable et une innovation continue, tout en respectant les normes environnementales de plus en plus strictes.

Le titre d'ingénieur en Génie des Procédés à l'UTC prépare des ingénieurs généralistes hautement qualifiés pour relever ces défis. La certification couvre les procédés chimiques, physiques, thermiques et biologiques, tout en respectant les exigences de respect de l'environnement.

Les ingénieurs certifiés seront amenés à concevoir et dimensionner des procédés de transformation de la matière et de l'énergie qui sont économes, propres et sûrs. Ils sont préparés à conduire le développement de ces procédés, du laboratoire à l'échelle industrielle, et à en assurer le fonctionnement optimal dans une stratégie de développement durable.

ACTIVITÉS VISÉES

Les principales activités visées sont :

1. Conception des procédés et des systèmes industriels :

Analyse des besoins et des contextes clients. Conception de procédés et de systèmes industriels performants et conformes aux normes.

2. Industrialisation des procédés : Planification et anticipation des étapes d'industrialisation, tout en garantissant la conformité aux normes.

3. Elaboration de la gestion des risques, de la sécurité et de l'environnement : Prise en charge des aspects liés à la maîtrise des risques, à la sécurité et à l'environnement dans le cadre des activités industrielles.

4. Mise en place de la gestion de la production et de la performance : Supervision de la production en organisant les flux, planifiant les activités, et en assurant le suivi des paramètres opérationnels.

5. Pilotage de la conduite de projets : Analyse des aspects techniques, organisationnels et économiques de projets, élaboration des cahiers des charges, coordination des équipes, et prise de décisions en toute autonomie.

6. Accompagnement de la gestion de la qualité et de la culture qualité :

Définition de politiques de qualité et promotion d'une culture de qualité au sein de l'entreprise.

7. Construction d'une veille technologique : Réalisation d'une veille technologique, synthétisation de connaissances diverses, et évaluation de la pertinence des innovations.

8. Management d'une équipe : Direction, communication et motivation des équipes tout en favorisant un travail collaboratif.

9. Conduite de la gestion de projets d'innovation , des ressources technologiques et du marketing de l'innovation

COMPÉTENCES ATTESTÉES

L'ingénieur certifié en génie des procédés à l'UTC est capable de :

1. Mettre en œuvre des bilans d'énergie et des modèles de prédiction de l'évolution des systèmes physiques et chimiques pour dimensionner des opérations unitaires à l'aide de la modélisation des phénomènes thermodynamiques, des réactions chimiques et biologiques, ainsi que les phénomènes de transfert de la matière afin de résoudre des problèmes à forte complexité

2. Piloter le dimensionnement des équipements associés à l'aide des phénomènes de transfert thermique et de transfert de quantité en mouvement, notamment les interactions fluide-structure, la conduction, la convection et le rayonnement afin de résoudre des problèmes à forte complexité

3. Construire et optimiser un système par l'identification et l'articulation des opérations unitaires à l'aide des schémas de type PDF et PID, ainsi que des bilans de matières ou d'énergie, en tenant compte du contexte industriel et des enjeux environnementaux

4. Analyser et prédire le fonctionnement d'un procédé à l'aide d'outils numériques de modélisation et de simulation en formulant et résolvant des problèmes à forte complexité

5. Fiabiliser et garantir la sécurité des systèmes industriels en évaluant et en gérant les risques liés à leur conception et exploitation, en tenant compte des enjeux spécifiques de l'entreprise.

6. Optimiser les processus dans leur conception et exploitation en utilisant les évaluations économiques et environnementales, tout en tenant compte du contexte et des enjeux spécifiques de l'entreprise

7. Concevoir des outils de régulations par l'exploitation d'outils numériques et instrumenter le procédé au travers de capteurs pour assurer un fonctionnement optimal et une régulation efficace du procédé

8. Piloter une installation pour assurer son bon fonctionnement en travaillant en équipe de manière collaborative tout et en communiquant de manière claire et efficace

9. S'intégrer efficacement dans des organisations spécialisées, en dirigeant des équipes pluridisciplinaires œuvrant dans les domaines du génie des procédés.

10. Entreprendre et innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux, tout en gérant les risques potentiels liés à l'innovation et à l'entrepreneuriat.

11. Maîtriser une ou plusieurs langues étrangères et cultiver une ouverture culturelle associée, adaptée à l'ingénierie en génie des procédés. Appliquer ces compétences dans des contextes internationaux, favoriser la collaboration sur des enjeux planétaires collectifs, en prenant en compte les risques associés à la diversité culturelle propre à ce domaine.

12. Développer la capacité à se connaître et à s'autoévaluer. Gérer de manière proactive ses compétences, opérer des choix professionnels tout en prenant en compte les risques liés au choix de carrière et au développement professionnel propre à ce secteur

Blocs de compétences

RNCP40945BC01 — Dimensionner les opérations unitaires du génie des procédés

LISTE DE COMPÉTENCES

- Dimensionner des opérations unitaires par la mise en œuvre de bilans d'énergie et prédire l'évolution des systèmes physiques et chimiques par modélisation des phénomènes thermodynamiques et de transfert de matière ;
- Construire des modèles de prédiction au cours du temps (cinétique) des systèmes et procédés par l'analyse des réactions chimiques et biologiques ;
- Piloter le dimensionnement des équipements associés à l'aide des phénomènes de transfert thermique, la conduction, la convection et le rayonnement afin de résoudre des problèmes à forte complexité ;
- Intégrer au procédé les interactions fluide-structure et leurs impacts pour le dimensionnement à l'aide des phénomènes de transferts de quantité de mouvement

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Examens écrits individuels

Cas pratiques

Travaux individuels ou collectifs et leur restitution de type rapport, synthèse et leur présentation

Évaluations basées sur des études de cas réels de dimensionnement des opérations unitaires

Évaluations basées sur des projets industriels réels

Projets transversaux et personnels (Réalisation de projet, travaux de laboratoire, activités pédagogiques d'inter-semestre...)

Mises en situation professionnelle

Évaluations des périodes en entreprise (stages)

RNCP40945BC02 — Concevoir un système de transformation de la matière et de l'énergie

LISTE DE COMPÉTENCES

- Identifier et optimiser les opérations unitaires en les formalisant à travers les schémas de type PFD et PID en tenant compte du contexte industriel, tout en adoptant une approche systémique ;
- Articuler et optimiser les opérations unitaires au sein d'un procédé global au travers de bilans de matière ou d'énergie, en tenant compte du contexte et des enjeux de l'entreprise ;
- Analyser et prédire le fonctionnement d'un procédé à l'aide d'outils numériques de modélisation et de simulation en formulant et résolvant des problèmes à forte complexité.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Le candidat doit se présenter aux modalités d'évaluation suivantes :

Examens écrits individuels

Cas pratiques

Travaux individuels ou collectifs et leur restitution de type rapport, synthèse et leur présentation

Évaluations basées sur des études de cas réels de conception d'opération unitaires

Évaluations basées sur des projets industriels réels

Projets transversaux et personnels (Réalisation de projet, travaux de laboratoire, activités pédagogiques d'inter-semestre...)

Mises en situation professionnelle

Évaluations des périodes en entreprise (stages)

RNCP40945BC03 — Assurer la sécurité des systèmes industriels et optimiser leur impact environnemental, économique et social

LISTE DE COMPÉTENCES

- Fiabiliser et garantir la sécurité des systèmes industriels en évaluant et en gérant les risques liés à leur conception et exploitation, en tenant compte des enjeux spécifiques de l'entreprise ;
- Optimiser les processus dans leur conception et exploitation en utilisant les évaluations économiques et environnementales, tout en tenant compte du contexte et des enjeux spécifiques de l'entreprise.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Le candidat doit se présenter aux modalités d'évaluation suivantes :

Examens écrits individuels

Cas pratiques

Travaux individuels ou collectifs et leur restitution de type rapport, synthèse et leur présentation

Évaluations basées sur des études de cas réels

Évaluations basées sur des projets industriels réels

Projets transversaux et personnels (Réalisation de projet, travaux de laboratoire, activités pédagogiques d'inter-semestre...)

Mises en situation professionnelle

Évaluations des périodes en entreprise (stages)

RNCP40945BC04 — Conduire et contrôler un procédé

LISTE DE COMPÉTENCES

- Concevoir des outils de régulations par l'exploitation d'outils numériques et instrumenter le procédé au travers de capteurs pour assurer un fonctionnement optimal et une régulation efficace du procédé ;
- Piloter une installation pour assurer son bon fonctionnement en travaillant en équipe de manière collaborative tout

et en communiquant de manière claire et efficace.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Le candidat doit se présenter aux modalités d'évaluation suivantes :

Examens écrits individuels

Cas pratiques

Travaux individuels ou collectifs et leur restitution de type rapport, synthèse et leur présentation

Évaluations basées sur des études de cas réels

Évaluations basées sur des projets industriels réels

Projets transversaux et personnels (Réalisation de projet, travaux de laboratoire, activités pédagogiques d'inter-semestre...)

Mises en situation professionnelle

Évaluations des périodes en entreprise (stages)

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

- Agro-industrie : Cela inclut la production alimentaire, la transformation des produits agricoles, la fabrication de produits alimentaires et de boissons.
- Énergie : Cela couvre un large éventail de domaines, notamment la production et la conversion de l'énergie, les énergies renouvelables, l'audit énergétique, la production et la distribution de gaz et d'électricité.
- Chimie : Ce secteur englobe la production de produits chimiques, de produits chimiques spéciaux mais aussi de la production chimique de produits chimiques à partir de matières premières bio-sourcées pour diverses applications industrielles.
- Biotechnologies : Cela comprend les domaines de la biotechnologie industrielle, de la bio-ingénierie et de la biopharmaceutique.
- Cosmétique : Les diplômés peuvent travailler dans l'industrie des produits cosmétiques, où ils participent à la formulation, au développement et à la fabrication de produits de beauté.
- Pharmaceutique : Cela inclut la production de médicaments pharmaceutiques et de produits de santé.
- Traitement des effluents et des déchets : Les ingénieurs en génie des procédés peuvent contribuer à la gestion et au traitement des déchets industriels, municipaux et des eaux usées.
- Environnement : Les diplômés peuvent être impliqués dans des projets liés à la protection de l'environnement et à la durabilité, notamment la gestion des ressources naturelles et la réduction des émissions de polluants.

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Les certifiés en génie des procédés de l'UTC peuvent accéder à une variété de types d'emplois dans différents secteurs industriels. Voici quelques exemples :

Chef de Projet - Responsable de Site de Production - Ingénieur R&D (Recherche et Développement) - Responsable Qualité - Responsable de la Sécurité des Produits et des Procédés - Ingénieur Environnement - Consultant en Gestion des Procédés - Ingénieur de Production - Chercheur en Laboratoire - Ingénieur en Conception de Procédés - Ingénieur d'Application - Manager d'Équipe...

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)	2 731 €

Familles professionnelles (FAP)

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)
G1X70 — Techniciens et agents de maîtrise en intervention technique en Hygiène Sécurité Environnement -HSE industriel et protection du patrimoine naturel · tension 5/5 (Très élevée)
H0X40 — Ouvriers qualifiés du contrôle qualité et de laboratoire · tension 5/5 (Très élevée)
H0X90 — Techniciens du contrôle qualité · 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)
H1X91 — Ingénieurs et cadres techniques en Hygiène Sécurité Environnement -HSE- industriels et exploitation éco-industriel · tension 3/5 (Modérée)
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)	39 051
-----------------------------------	--------

Jugés difficiles à recruter	43 %
-----------------------------	------

Emplois saisonniers	8 %
---------------------	-----

Familles professionnelles (FAP)

E5X70 — Techniciens des industries de process
E5X80 — Agents de maîtrise et assimilés des industries de process
G1X70 — Techniciens et agents de maîtrise en intervention technique en Hygiène Sécurité Environnement -HSE industriel et protection du patrimoine naturel
H0X40 — Ouvriers qualifiés du contrôle qualité et de laboratoire
H0X90 — Techniciens du contrôle qualité
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
H1X91 — Ingénieurs et cadres techniques en Hygiène Sécurité Environnement -HSE- industriels et exploitation éco-industriel
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, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

Niveau 4 ou niveaux 5 ou 6 dans les domaines scientifiques ou technologiques

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 :

- La réalisation d'une mobilité à l'international (au minimum 12 semaines)
- La validation du niveau B2 en anglais (CECRL)

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE

Le jury délivrant la certification est désigné et présidé par le directeur de l'UTC, ou son délégué, sur proposition du directeur à la formation et à la pédagogie, après avis du directeur de département. Il comprend au moins 6 membres,

dont au moins un enseignant d'un autre département ou d'un service de l'UTC, et au moins deux personnalités extérieures, de préférence ayant une expertise reconnue dans le domaine professionnel de la formation concernée.

COMPOSITION DU JURY — FORMATION CONTINUE

Le jury délivrant la certification pour la formation continue est désigné et présidé par le directeur de l'UTC, ou son délégué, sur proposition du directeur de la formation et de la pédagogie, après avis du directeur de département. Il comprend au moins 6 membres. Le jury est composé d'au moins un enseignant d'un autre département ou d'un service de l'UTC, et d'au moins une personnalité extérieure, de préférence ayant une expertise reconnue dans le domaine professionnel de la formation concernée.

COMPOSITION DU JURY — APPRENTISSAGE

Le jury délivrant la certification pour la formation en contrat d'apprentissage est désigné et présidé par le directeur de l'UTC, ou son délégué, sur proposition du directeur de la formation et de la pédagogie, après avis du directeur de département. Il comprend au moins 6 membres. Le jury est composé d'au moins un enseignant d'un autre département ou d'un service de l'UTC, et d'au moins une personnalité extérieure, de préférence issue du secteur professionnel correspondant à la formation.

COMPOSITION DU JURY — VAE

La demande de certification par VAE est examinée en deux temps :

- le candidat est auditionné dans le cadre de la commission de jury par un enseignant-chercheur et un professionnel ;
- passage devant le jury composé en général de 5 membres, dont au moins deux personnalités extérieures ayant une expertise reconnue dans le domaine professionnel de la formation concernée, et présidé par le directeur de l'UTC ou son délégué (qui lui attribue en totalité ou en partie le diplôme, ou prononce une non-validation).

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	11 550 €
Selon la branche	9 000 € – 11 550 €
Prise en charge	Branches concernées
11 550 €	Valeur par défaut · 205 branches
10 500 €	CPNE des MFR, CPNE des Métiers de la Transformation des Grains, CPNE des Vins et Spiritueux, CPNE des centres de gestion agréés et habilités agricoles, CPNEFP Transformation Laitière
10 000 €	CPNEFP de l'enseignement privé indépendant
9 584 €	CPNEFP de l'industrie cimentière
9 000 €	CPNE des industries de santé (CPNEIS)

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement	31/08/2030
Date de dernière délivrance possible	31/08/2035

Statistiques

Année	Certifiés	Dont VAE	Insertion 6 mois	Métier 2 ans
2023	55	—	100 %	—

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS
RNCP39563

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

<https://www.utc.fr/formations/diplome-dingenieur/genie-des-procedes-gp/>

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/40945/>

Où se former

Formations référencées	1
Organismes	1
Régions couvertes	1
Prix indicatif	8 568 € – 13 974 €
Durée	2345 – 2355 h

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