

# Génie chimique - Génie des procédés : Conception des procédés et innovation technologique

RNCP41569 · RNCP · Publiée

## L'essentiel

|                         |                                             |
|-------------------------|---------------------------------------------|
| Niveau de qualification | Niveau 6                                    |
| Sigle                   | BUT — Bachelor universitaire de technologie |
| Code(s) NSF             | 111f, 220m, 222n                            |
| Formacode(s)            | 11534, 12081, 31676, 31606, 31608           |
| Code(s) ROME            | H1207, H2301, H1210, H1206, H1404           |
| Type d'enregistrement   | Enregistrement de droit                     |
| Date d'échéance         | 31/08/2027                                  |

## Certificateur(s)

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

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON 1 · SIRET : 19691774400019

NANTES UNIVERSITE · SIRET : 13002974700016

UNIVERSITE DE LORRAINE · SIRET : 13001550600012

UNIVERSITE VERSAILLES ST QUENTIN YVELINE · SIRET : 19781944400013

UNIVERSITE DE PERPIGNAN VIA DOMITIA (UPVD) · SIRET : 19660437500010

UNIVERSITE D'AIX MARSEILLE · SIRET : 13001533200013

UNIVERSITE DE BRETAGNE SUD (UBS) · SIRET : 19561718800600

UNIVERSITE AMIENS PICARDIE JULES VERNE · SIRET : 19801344300017

UNIVERSITE DE TOULOUSE · SIRET : 93827139200012

UNIVERSITE DE ROUEN NORMANDIE · SIRET : 19761904200017

## Partenaires habilités

3 organismes habilités, d'après la liste publiée par France compétences : 1 à former et organiser l'évaluation et 2 à former.

| Organisme       | SIRET          | Habilitation                     |
|-----------------|----------------|----------------------------------|
| AFI24           | 90912410900010 | Former                           |
| CFA             | 13002979600260 | Former et organiser l'évaluation |
| INTERFORA IFAIP | 34321955600028 | Former                           |

## Résumé de la certification

### OBJECTIFS ET CONTEXTE

Le Bachelor Universitaire de Technologie (BUT) "Génie chimique - Génie des procédés : Conception des procédés et innovation technologique" couvre les secteurs d'activité en lien avec la conception et l'optimisation d'unités industrielles de transformation de la matière et de l'énergie par voie chimique, physique ou biologique.

Ces secteurs regroupent principalement les industries chimique, pétrochimique, pharmaceutique, cosmétique, agro-

alimentaire, biotechnologique, les industries des matériaux (papeterie, métallurgie, transformation du verre, métallurgie), et les domaines de l'énergie et de l'environnement, du traitement de l'eau, des déchets et des effluents. Les titulaires du BUT GCGP "Conception des Procédés et Innovation technologique" exercent leurs activités dans des bureaux d'étude ou dans des services recherche-développement.

#### ACTIVITÉS VISÉES

Production dans une installation industrielle de transformation de la matière et de l'énergie par voie chimique et biologique

- Préparation, planification, mise en route et arrêt d'une production
- Suivi de production
- Après la production : analyse de la production et communication d'un rapport
- Analyse des dysfonctionnements et prévision des opérations de maintenance

Conception des équipements de production industrielle de transformation de la matière et de l'énergie par voie chimique et biologique

- Dimensionnement des équipements
- Aide au choix d'équipements
- Réalisation de schémas techniques
- Transformation et conception d'unités de production

Contrôle de la qualité des matières premières et des produits

- Analyse physico-chimique ou microbiologique d'un produit
- Détection d'une impureté
- Contrôle des paramètres de production

Développement et amélioration de procédés de transformation de la matière et de l'énergie par voie chimique ou biologique

- Mise au point et amélioration de procédés
- Industrialisation de procédés
- Campagnes d'essais pilotes
- Détermination de performances d'équipements

Participation à la définition et au suivi d'un projet d'installation d'équipements de transformation de la matière et de l'énergie par voie chimique ou biologique

- Participation au montage d'un projet
- Réalisation d'études techniques en réponse à un cahier des charges
- Management d'activités au sein d'un projet

#### COMPÉTENCES ATTESTÉES

Compétences spécifiques

Produire en utilisant une installation industrielle de transformation de la matière et de l'énergie par voie chimique et biologique

- En respectant les modes opératoires et les procédures de fabrication
- En assurant la sécurité des biens et des personnes
- En tenant compte des contraintes de production
- En atteignant les objectifs de qualité de produit et de quantité de production
- En réduisant au maximum l'impact environnemental et sanitaire de l'activité

Concevoir des équipements de production industrielle de transformation de la matière et de l'énergie par voie chimique et biologique

- En respectant un cahier des charges
- En respectant les règles de sécurité et de protection de l'environnement
- En s'appuyant sur de la documentation technique
- En s'assurant de la fiabilité des propositions techniques élaborées
- En réduisant la consommation des ressources et la consommation énergétique

Contrôler la qualité des matières premières et des produits

- En respectant les bonnes pratiques de laboratoire
- En maintenant une traçabilité des résultats
- En choisissant un protocole adapté

Développer et améliorer des procédés de transformation de la matière et de l'énergie par voie chimique ou biologique

- En mettant en place une démarche expérimentale

- En respectant les règles relatives à l'hygiène, la sécurité et à la protection de l'environnement
- En assurant une veille des innovations technologiques
- En s'inscrivant dans une démarche de développement durable (optimisation énergétique, · réduction de l'impact environnemental, valorisation des déchets..)

Participer à la définition et au suivi d'un projet d'installation d'équipements de transformation de la matière et de l'énergie par voie chimique ou biologique

- En tenant compte des contraintes du projet industriel (délais et moyens matériels, humains et financiers),
- En tenant compte des contextes réglementaires et environnementaux,
- En s'assurant de la fiabilité des propositions techniques élaborées.
- En réduisant la consommation des ressources et la consommation énergétique

Compétences transversales

Se servir du numérique

- En utilisant les outils numériques de référence et les règles de sécurité informatique pour acquérir, traiter, produire et diffuser de l'information ainsi que pour collaborer en interne et en externe

Exploiter les données à des fins d'analyse

- En identifiant, sélectionnant et analysant avec esprit critique diverses ressources dans son domaine de spécialité pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation
- En analysant et synthétisant des données en vue de leur exploitation
- En développant une argumentation avec esprit critique

S'exprimer et communiquer à l'écrit et à l'oral

- En se servant aisément des différents registres d'expression écrite et orale de la langue française
- En communiquant par oral et par écrit, de façon claire et non-ambiguë, en français et dans au moins une langue étrangère

Se positionner vis à vis d'un champ professionnel

- En identifiant et situant les champs professionnels potentiellement en relation avec les acquis du parcours ainsi que les voies possibles pour y accéder
- En caractérisant et valorisant son identité, ses compétences et son projet professionnel en fonction d'un contexte
- En identifiant le processus de production, de diffusion et de valorisation des savoirs

Action en responsabilité au sein d'une organisation professionnelle

- En situant son rôle et sa mission au sein d'une organisation pour s'adapter et prendre des initiatives.
- En respectant les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité environnementale.
- En travaillant en équipe et en réseau ainsi qu'en autonomie et responsabilité au service d'un projet.
- En analysant ses actions en situation professionnelle, en s'autoévaluant pour améliorer sa pratique.
- En prenant en compte des problématiques liées aux situations de handicap, à l'accessibilité et à la conception universelle

## Blocs de compétences

### **RNCP41569BC01 — Produire en utilisant une installation industrielle de transformation de la matière et de l'énergie par voie chimique et biologique**

#### LISTE DE COMPÉTENCES

- Démarrer un équipement et vérifier son bon fonctionnement
- Faire fonctionner un équipement en fonctionnement normal et l'arrêter
- Faire des relevés de grandeurs physico-chimiques sur un équipement ou une installation
- Détecter des écarts par rapport au régime nominal
- Compléter un document de suivi de production
- Assurer le suivi de production et agir sur les paramètres pour rester au régime nominal
- Effectuer des mesures et des calculs pour analyser le fonctionnement et évaluer les performances de l'installation
- Rédiger un rapport de suivi de la production et communiquer les résultats
- Détecter une anomalie, alerter, solliciter les actions de maintenance
- Vérifier au préalable la conformité et le bon fonctionnement d'un équipement
- Prévoir et opérer l'adaptation du procédé aux changements de production
- Animer une équipe en situation de production
- Participer à l'élaboration de consignes, de protocoles

- Préparer et organiser la mise à disposition des installations dans le cadre d'interventions de maintenance préventive ou curative
- Suggérer et proposer des améliorations ou investissements pour des installations de son périmètre

#### MODALITÉS D'ÉVALUATION

Validation des compétences par évaluation orale, écrite et pratique lors de mises en situation professionnelle (rédaction et réalisation de rapports, plans, schémas, études techniques, exposé oral de présentation d'équipement ou de procédé, mise en situation sur des pilotes et en stage et projet, études de cas, évaluation du travail réalisé en stage et projet).

### **RNCP41569BC02 — Concevoir des équipements de production industrielle de transformation de la matière et de l'énergie par voie chimique et biologique**

#### LISTE DE COMPÉTENCES

- Choisir des appareils de transport de fluide auprès d'équipementiers (pompes, compresseur, pompe à vide, éléments de robinetterie...)
- Choisir des capteurs et des actionneurs adaptés aux conditions opératoires
- Dimensionner des réseaux hydrauliques
- Identifier le besoin et dimensionner un réseau d'utilité (Vide, AC, Refroidissement, Chauffage...)
- Lire, interpréter et réaliser des schémas techniques simples (réalisation sur existant)
- Lire, interpréter et réaliser des schémas techniques d'équipements et d'installations complexes
- Rédiger un cahier des charges d'équipement
- Prédimensionner des appareils de réaction (chimique et/ou biologique)
- Prédimensionner des appareils de séparation
- Dimensionner des équipements thermiques et énergétiques (calorifugeage, échangeur, chaudière...)
- Proposer des solutions techniques pour répondre à un besoin (procédé de réaction ou séparation)
- Dimensionner des appareils de séparation
- Analyser le procédé et définir les régulations à mettre en place
- Lire, interpréter et réaliser le schéma de tuyauterie et d'instrumentation (Process ans Instrumentation Diagram - PID) d'une installation

#### MODALITÉS D'ÉVALUATION

Validation des compétences par évaluation orale, écrite et pratique lors de mises en situation professionnelle (rédaction et réalisation de rapports, plans, schémas, études techniques, exposé oral de présentation d'équipement ou de procédé, mise en situation sur des pilotes et en stage et projet, études de cas, évaluation du travail réalisé en stage et projet).

### **RNCP41569BC03 — Contrôler la qualité des matières premières et des produits**

#### LISTE DE COMPÉTENCES

- Préparer des solutions et des échantillons
- Mesurer les caractéristiques physico-chimiques des produits
- Réaliser des dosages volumétriques en laboratoire
- Consigner les résultats dans un cahier de laboratoire
- Mettre en œuvre les techniques classiques d'analyses en respectant les protocoles
- Interpréter les résultats et la conformité des produits
- Rédiger les comptes rendus d'analyse
- Enregistrer les comptes rendus et assurer leur traçabilité

#### MODALITÉS D'ÉVALUATION

Validation des compétences par évaluation orale, écrite et pratique lors de mises en situation professionnelle (rédaction et réalisation de rapports, plans, schémas, études techniques, exposé oral de présentation d'équipement ou de procédé, mise en situation sur des pilotes et en stage et projet, études de cas, évaluation du travail réalisé en stage et projet).

### **RNCP41569BC04 — Développer et améliorer des procédés de transformation de la matière et de l'énergie**

#### LISTE DE COMPÉTENCES

- Réaliser des tests et essais de mise au point de procédés
- Relever les données et les consigner dans les cahiers de laboratoire et bases de données

- Analyser les résultats des tests et faire des propositions
- Prédire l'influence des paramètres de fonctionnement
- Modéliser une opération (calcul, simulation, modélisation)
- Optimiser un procédé
- Mettre en place des campagnes d'essais
- Participer à l'industrialisation des procédés
- Participer au développement des procédés innovants

#### MODALITÉS D'ÉVALUATION

Validation des compétences par évaluation orale, écrite et pratique lors de mises en situation professionnelle (rédaction et réalisation de rapports, plans, schémas, études techniques, exposé oral de présentation d'équipement ou de procédé, mise en situation sur des pilotes et en stage et projet, études de cas, évaluation du travail réalisé en stage et projet).

### **RNCP41569BC05 — Participer à la définition et au suivi d'un projet d'installation d'équipements de transformation de la matière et de l'énergie par voie chimique ou biologique**

#### LISTE DE COMPÉTENCES

- Identifier les différents acteurs d'un projet industriel
- S'intégrer dans une équipe projet
- Concevoir des dossiers techniques pour des équipements thermiques et énergétiques
- Participer au dimensionnement d'une unité industrielle
- Concevoir des descriptifs et des procédures d'utilisation de nouvelles installations
- Participer à la définition, planification et suivi d'un projet industriel
- Manager au sein d'une équipe projet et interagir avec différents acteurs
- Participer à l'évaluation des coûts de l'installation et du fonctionnement
- Concevoir des dossiers techniques pour des appareils de réaction et de séparation
- Suivre l'installation d'équipements de production et assurer la formation des utilisateurs

#### MODALITÉS D'ÉVALUATION

Validation des compétences par évaluation orale, écrite et pratique lors de mises en situation professionnelle (rédaction et réalisation de rapports, plans, schémas, études techniques, exposé oral de présentation d'équipement ou de procédé, mise en situation sur des pilotes et en stage et projet, études de cas, évaluation du travail réalisé en stage et projet).

### **RNCP41569BC06 — Utiliser les outils numériques de référence**

#### LISTE DE COMPÉTENCES

Utiliser les outils numériques de référence et les règles de sécurité informatique pour acquérir, traiter, produire et diffuser de l'information ainsi que pour collaborer en interne et en externe.

#### MODALITÉS D'ÉVALUATION

Contrôle continu intégral mobilisant notamment des mises en situation professionnelle à partir desquelles est demandée une démarche autoréflexive et de démonstration des compétences acquises.

### **RNCP41569BC07 — Exploiter des données à des fins d'analyse**

#### LISTE DE COMPÉTENCES

- Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources dans son domaine de spécialité pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation.
- Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation.
- Développer une argumentation avec esprit critique.

#### MODALITÉS D'ÉVALUATION

Contrôle continu intégral mobilisant notamment des mises en situation professionnelle à partir desquelles est demandée une démarche autoréflexive et de démonstration des compétences acquises.

## **RNCP41569BC08 — S'exprimer et communiquer à l'oral, à l'écrit, et dans au moins une langue étrangère**

### **LISTE DE COMPÉTENCES**

- Se servir aisément des différents registres d'expression écrite et orale de la langue française.
- Communiquer par oral et par écrit, de façon claire et non-ambiguë, dans au moins une langue étrangère.

### **MODALITÉS D'ÉVALUATION**

Contrôle continu intégral mobilisant notamment des mises en situation professionnelle à partir desquelles est demandée une démarche autoréflexive et de démonstration des compétences acquises.

## **RNCP41569BC09 — Agir en responsabilité au sein d'une organisation professionnelle**

### **LISTE DE COMPÉTENCES**

- Situer son rôle et sa mission au sein d'une organisation pour s'adapter et prendre des initiatives
- Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité environnementale
- Travailler en équipe et en réseau ainsi qu'en autonomie et responsabilité au service d'un projet
- Analyser ses actions en situation professionnelle, s'autoévaluer pour améliorer sa pratique
- Prendre en compte des problématiques liées aux situations de handicap, à l'accessibilité et à la conception universelle

### **MODALITÉS D'ÉVALUATION**

Contrôle continu intégral mobilisant notamment des mises en situation professionnelle à partir desquelles est demandée une démarche autoréflexive et de démonstration des compétences acquises.

## **RNCP41569BC10 — Se positionner vis à vis d'un champ professionnel**

### **LISTE DE COMPÉTENCES**

- Identifier et situer les champs professionnels potentiellement en relation avec les acquis du parcours ainsi que les voies possibles pour y accéder
- Caractériser et valoriser son identité, ses compétences et son projet professionnel en fonction d'un contexte
- Identifier le processus de production, de diffusion et de valorisation des savoirs

### **MODALITÉS D'ÉVALUATION**

Contrôle continu intégral mobilisant notamment des mises en situation professionnelle à partir desquelles est demandée une démarche autoréflexive et de démonstration des compétences acquises.

## **Secteur d'activité et type d'emploi**

### **SECTEURS D'ACTIVITÉS**

Le titulaire d'un BUT Génie chimique - Génie des procédés "Conception des procédés et innovation technologique" intervient dans les bureaux d'études ou services recherche-développement des industries de transformation de la matière et de l'énergie par voie chimique, physique ou biologique.

Ces secteurs regroupent les industries chimique, pétrochimique, pharmaceutique, cosmétique, agro-alimentaire, biotechnologique, les industries des matériaux (papeterie, métallurgie, transformation du verre, métallurgie), et les secteurs de l'énergie et de l'environnement, du traitement de l'eau, des déchets et des effluents.

### **TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES**

Débutant

- Technicien Génie des procédés / Génie chimique
- Technicien en génie des procédés biotechnologiques
- Technicien en recherche-développement
- Chargé d'études / technicien chargé de la préparation des schémas de tuyauterie et d'instrumentation (Process ans Instrumentation Diagram - PID)

- Technicien développement de procédés
- Concepteur en génie des procédés chimiques ou biotechnologiques
- Projeteur en installations industrielles

Après 2 ou 3 ans d'expérience

- Assistant-Ingénieur
- Responsable développement process

- Responsable procédés en méthodes-industrialisation

## 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)<br>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)            | 2 565 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Familles professionnelles (FAP)     | E2X20 — Ouvriers peu qualifiés des industries chimiques et plastiques · tension 3/5 (Modérée)<br>E2X40 — Ouvriers qualifiés des industries chimiques et plastiques · tension 4/5 (Élevée)<br>E5X70 — Techniciens des industries de process · tension 4/5 (Élevée)<br>E5X80 — Agents de maîtrise et assimilés des industries de process · tension 5/5 (Très élevée)<br>H0X90 — Techniciens du contrôle qualité · tension 5/5 (Très élevée)<br>H0X92 — Techniciens et agents de maîtrise de la logistique, du planning, de l'ordonnancement et méthodes en industrialisation · tension 3/5 (Modérée)<br>H1X93 — Ingénieurs des méthodes de production, du contrôle qualité · tension 5/5 (Très élevée)<br>N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement · tension 5/5 (Très élevée)<br>N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie) · tension 5/5 (Très élevée) |
| Projets de recrutement (BMO 2026)   | 41 325                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Jugés difficiles à recruter         | 41 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Emplois saisonniers                 | 12 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Familles professionnelles (FAP)     | E2X20 — Ouvriers peu qualifiés des industries chimiques et plastiques<br>E2X40 — Ouvriers qualifiés des industries chimiques et plastiques<br>E5X70 — Techniciens des industries de process<br>E5X80 — Agents de maitrise et assimilés des industries de process<br>H0X90 — Techniciens du contrôle qualité<br>H0X92 — Techniciens et agents de maîtrise de la logistique, du planning, de l'ordonnancement et méthodes en industrialisation<br>H1X93 — Ingénieurs des méthodes de production, du contrôle qualité<br>N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement<br>N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie)                                                                                                                                                                                                                                           |

## Voies d'accès

### MODALITÉS D'ACCÈS

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

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

Jury présidé par le directeur de l'IUT et comprenant les chefs de départements, pour au moins la moitié des enseignants-chercheurs et enseignants, et pour au moins un quart et au plus la moitié de professionnels en relation étroite avec la spécialité concernée, choisies dans les conditions prévues à l'article 612-1 du code de l'éducation.

### COMPOSITION DU JURY — VAE

Jury présidé par le directeur de l'IUT et comprenant les chefs de départements, pour au moins la moitié des enseignants-chercheurs et enseignants, et pour au moins un quart et au plus la moitié de professionnels en relation

étroite avec la spécialité concernée.

## 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 | 8 100 €                              |
| Selon la branche        | 7 830 € – 8 100 €                    |
| Prise en charge         | Branches concernées                  |
| 8 100 €                 | Valeur par défaut · 212 branches     |
| 7 830 €                 | CPNEFP ICGV entreprises de la viande |

## Base légale

|                                      |            |
|--------------------------------------|------------|
| Date d'échéance de l'enregistrement  | 31/08/2027 |
| Date de dernière délivrance possible | 31/08/2030 |

## Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS  
RNCP35373

CORRESPONDANCES (PAR BLOCS)  
RNCP35373

## Pour plus d'informations

### Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/41569/>

## Où se former

|                        |         |
|------------------------|---------|
| Formations référencées | 1       |
| Organismes             | 1       |
| Régions couvertes      | 1       |
| Prix indicatif         | 7 660 € |

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

## Se former en apprentissage

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Formations en apprentissage    | 4 |
| Organismes gestionnaires (CFA) | 4 |
| Organismes formateurs          | 4 |
| Régions couvertes              | 3 |
| Départements couverts          | 3 |
| Organismes certifiés Qualiopi  | 4 |

---

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