

# Ingénieur diplômé de l'Ecole Supérieure de Chimie Physique Electronique de Lyon (CPE), spécialité Génie des Procédés

RNCP34955 · RNCP · Publiée

## L'essentiel

|                         |                                   |
|-------------------------|-----------------------------------|
| Niveau de qualification | Niveau 7                          |
| Sigle                   | Titre ingénieur — Titre ingénieur |
| Code(s) NSF             | 200, 222, 111                     |
| Formacode(s)            | 11534, 31676, 31608, 24472        |
| Code(s) ROME            | H1402, H1102, H1206, H2502, H1101 |
| Type d'enregistrement   | Enregistrement de droit           |
| Date d'échéance         | 31/08/2023                        |

## Certificateur(s)

ECOLE SUP CHIMIE PHYS ELECTRONIQ LYON · SIRET : 39189510900026

## Partenaires habilités

1 organisme habilité, d'après la liste publiée par France compétences : 1 à former et organiser l'évaluation.

| Organisme       | SIRET          | Habilitation                     |
|-----------------|----------------|----------------------------------|
| INTERFORA IFAIP | 34321955600010 | Former et organiser l'évaluation |

## Résumé de la certification

### OBJECTIFS ET CONTEXTE

Nom d'usage de la formation : Ingénieur Génie des Procédés Industriels (GPI)

L'ingénieur GPI est un acteur clef pour la conception, la conduite et l'exploitation des procédés chimiques et bio-procédés dans un contexte international. Il renforcera les fonctions industrielles (sites de production et ingénierie) des entreprises des secteurs industriels :

chimie, pharmacie-santé, environnement, agroalimentaire, biotechnologies, cosmétiques, matériaux, énergie, nucléaire, pétrole, industrie textile, automobile, aéronautique.

Il accompagne les entreprises pour relever trois des principaux défis des industries pour le maintien de leur compétitivité :

- Digitalisation des Procédés (automatisation et révolution numérique)
- Excellence Opérationnelle (performance et sécurité)
- Responsabilité environnementale (développement durable, transition énergétique, économie circulaire)

Cet ingénieur occupera des fonctions dont la dimension internationale est incontournable.

### ACTIVITÉS VISÉES

Détail des activités :

Les activités d'un Ingénieur GPI sont principalement l'ingénierie et l'exploitation des procédés.

1) Les activités liées à l'exploitation (synonyme : production, fabrication) se divisent en deux familles :

La production à proprement parler, c'est-à-dire

:

- la mise en place du plan de fabrication prévu pour satisfaire les commandes,
- le suivi des productions pour s'assurer de leur conformité (qualité, quantité et délai),
- l'organisation le travail et motivation des équipes d'opérateurs de conduite,
- la détection et correction des dérives court-terme des procédés.

Et l'amélioration de la production (synonyme : assistance technique à la production), c'est-à-dire :

- l'analyse moyen terme des performances des procédés,
- la conception et la mise en place de solutions d'améliorations permettant de répondre aux besoins d'adaptation de la production : résolution de crises de dérives de la qualité du produits, de dérives de coûts (pannes, consommations),
- l'augmentation de la capacité de production,
- l'accompagnement des projets d'ingénierie en lien avec les unités de fabrication

2) Les activités d'ingénierie consistent en la mise à disposition auprès des exploitants d'installations (synonyme : unités de fabrication) qui permettent de :

- produire un nouveau produit,
- augmenter la capacité de production,
- mettre la mettre en conformité avec de futures réglementations (environnementales et de sécurité),
- rendre les procédés plus efficaces (réduction des consommations de matières premières, d'énergie, des effluents),
- rendre les installations plus versatiles pour produire une plus grande variété de produits.

Cette activité est organisée autour de projets qui peuvent englober une ou plusieurs étapes allant de la conception du procédé, du pré-projet (faisabilité technico-économique) jusqu'au démarrage des installations.

#### COMPÉTENCES ATTESTÉES

- Concevoir des procédés de production efficiente en tenant compte des fortes exigences environnementales et de sécurité
- Modéliser des procédés à plusieurs échelles : dans le détails appareils par appareils et dans la globalité en tenant compte de l'ensemble du procédé
- Sélectionner les technologies adaptées qui répondent à un cahier des charges
- Dimensionner des appareils en tenant compte des fortes exigences environnementales et de sécurité
- Conduire des procédés industriels avec les technologies

les plus innovantes

- Améliorer des procédés ou des installations les méthodes de management

les plus innovantes

- Analyser une situation non souhaitable, en chercher les origines et trouver de solutions durables
- Optimiser les conditions de fonctionnement de procédés dans un contexte multi-paramètre, multi-métier
- Prioriser une situation complexe dans un contexte multi-paramètre, multi-métier et multinational
- Organiser les actions d'un projet et organiser le travail d'une équipe
- Motiver une équipe

## Blocs de compétences

### RNCP34955BC01 — Analyser un procédé de transformation de la matière

#### LISTE DE COMPÉTENCES

- Identifier les phénomènes de transformation de la matière (physique, chimique, biologique) nécessaires pour de produire un produit souhaité
- Utiliser les phénomènes de transport de la matière, de la chaleur pour effectuer les transformations nécessaires pour produire un produit souhaité
- Quantifier les matières premières et l'énergie nécessaires pour produire un produit souhaité en maîtrisant notamment

les lois de conservation de la masse et de l'énergie

- Déterminer les étapes nécessaires (opérations unitaires) pour une production donnée, sélectionner différentes technologies (utilisation, avantages, limites) pour chacune des opérations
- Identifier les phénomènes mis en jeu dans les procédés utilisés et les contrôler (pour chaque étape, chaque technologie, enchaînement, recyclage)
- Simplifier les problèmes par la maîtrise des ordres de grandeurs

- Modéliser les procédés dans leur globalité et/ou en détail par étapes
- Sélectionner les meilleures méthodes de modélisation et de calculs adaptés pour résoudre un problème et déterminer les avantages/inconvénients et leurs précisions
- Programmer et simuler numériquement des procédés en utilisant les modèles et les méthodes numériques adaptés

#### MODALITÉS D'ÉVALUATION

Contrôle continu : examens écrits, compte-rendu de travaux pratiques, rapports écrits et oraux de projets

### **RNCP34955BC02 — Concevoir un procédé de production efficient, le modéliser et le dimensionner en tenant compte des fortes exigences environnementales et de sécurité**

#### LISTE DE COMPÉTENCES

- Evaluer la faisabilité économique des projets en prenant en compte des investissements, des coûts de production, des marges
- Simuler numériquement des procédés avec des outils commerciaux de manière adéquate en ayant conscience des modèles et des méthodes numériques utilisées
- Dimensionner les principaux appareils et être capable de trouver des critères d'extrapolation dans des situations nouvelles
- Optimiser des procédés en utilisant des méthodes d'optimisation mathématiques multicritères
- Économiser les ressources : matières premières et énergie grâce à la mise en place de méthodes de récupérations, de recyclages, d'efficacité énergétique
- Sélectionner et utiliser les sources d'énergies adaptées et intégrer le plus souvent que possible des énergies renouvelables
- Evaluer, comparer, sélectionner et mettre en place des solutions proposant des avancées en termes de développement durable
- Innover en implantant de nouvelles technologies notamment liées à la digitalisation des procédés (automatisation, intelligence artificielle)
- Sélectionner et mettre en place les stratégies de conduite des procédés adaptées (pilotage, automatisation, mise sous contrôle des paramètres physiques)
- Utiliser et mettre à jour les différents types de schématiques en fonction de l'étape de conception et dans le respect des normes et réglementations en vigueur
- Contribuer et gérer des projets d'industrialisation et d'amélioration continue
- Sélectionner, mettre en place et opérer des techniques de traitement des pollutions (effluents liquides, gazeux et sols pollués)
- Evaluer, réduire les chimiques, procédés et environnementaux au moment de la conception et modification de nouvelles unités de fabrication
- Prédire les coûts de fabrication en fonction des paramètres procédés pour proposer des optimisations basées sur les coûts
- Informer, échanger, négocier, avec des clients et des fournisseurs, en Français et en Anglais
- Rédiger des documents techniques et s'adapter aux différentes parties prenantes des projets
- Convaincre ses interlocuteurs pour la mise en place des meilleures solutions
- Travailler en équipe en tenant compte de différentes personnalités et rôles dans l'entreprise et avec des parties prenantes extérieures
- Vulgariser et former des utilisateurs aux outils de simulation développés

#### MODALITÉS D'ÉVALUATION

Contrôle continu : examens écrits, compte-rendu de travaux pratiques, rapports écrits et oraux de projets

### **RNCP34955BC03 — Conduire et améliorer un procédé industriel avec les technologies et les méthodes de management les plus innovantes**

#### LISTE DE COMPÉTENCES

- Manager la production en suivant les indicateurs de production, détectant des dérives et en mettant en place les actions correctives adaptées
- Sélectionner les paramètres critiques des procédés à mettre sous contrôle pour le respect de la qualité, la sécurité et la durabilité des procédés
- Choisir, améliorer les stratégies de conduite des procédés (pilotage, automatisation, mise sous contrôle des

paramètres physiques)

- Simuler numériquement des procédés avec leurs boucles de régulations ou leur caractère continu ou discret
- Concevoir des procédures de démarrage et d'arrêt des installations en sécurité et les moins consommatrices en produits, en temps et générant le moins de déchets
- Sélectionner et mettre en place des méthodes innovantes de conduite des procédés impliquant par exemple l'intelligence artificielle

• Améliorer le fonctionnement des procédés grâce à des méthodes d'amélioration de la performance

• Manager des projets d'amélioration de la performance (continue)

qui implique des équipes de production pour le choix de solutions et la mise en œuvre sur le terrain Animer et motiver une équipe

• Identifier des dérives, prédire un comportement de procédés ou trouver des solutions d'amélioration utilisant des méthodes de traitement et d'analyse de grandes quantités de données (bigdata)

• Détecter et corriger des erreurs de mesures ou des variabilités de paramètres liés à la qualité des produits, à la fiabilité de procédés, à la fiabilité du matériel ou à la sécurité

• Économiser les matières premières et l'énergie en utilisant des recyclages, des récupérations énergétiques et des améliorations de l'efficacité énergétique

• Encadrer et motiver des équipes de techniciens de production

#### MODALITÉS D'ÉVALUATION

Contrôle continu : examens écrits, compte-rendu de travaux pratiques, rapports écrits et oraux de projets

### **RNCP34955BC04 — Maîtriser les enjeux globaux; résoudre, optimiser, prioriser une situation complexe dans un contexte multi-paramètre, multi-métier et multinational**

#### LISTE DE COMPÉTENCES

• Prendre en compte l'autre en tant qu'interlocuteur et collaborateur

• Adopter tous les points de vue d'un problème technique ou humain et de rechercher un optimum : métier, financier/qualité-sécurité-durabilité, culturel

• Adopter en toute circonstance une vision globale des problèmes techniques et les mettre en perspectives avec d'autres contraintes liées au contexte de l'entreprise

• Choisir de solutions durables qui minimisent l'impact sur les

conflits dans le monde liés aux matières premières et aux énergies fossiles et sur le changement climatique

• Co-construire et mettre en place des solutions pérennes en prenant en compte l'avis de ses interlocuteurs

• Communiquer ses idées, convaincre et négocier en langues anglaise et en française auprès d'un large public : collègues, collaborateurs, clients, fournisseurs

#### MODALITÉS D'ÉVALUATION

Contrôle continu : examens, oraux, certification Anglais niveau C1, rapports écrits et oraux de projets

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

#### SECTEURS D'ACTIVITÉS

Le diplôme proposé va permettre la constitution de viviers de compétences pour les fonctions industrielles des entreprises liés au procédés (fabrication/production et ingénierie) dans les secteurs d'activités variés comme : chimie, pharmacie-santé, environnement, agroalimentaire, biotechnologies, cosmétiques, matériaux, énergie, nucléaire, pétrole, industrie textile, automobile, aéronautique.

#### TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Pour les jeunes diplômés, Ingénieur Procédés en

• Assistance Technique Usine,

• Ingénierie des Procédés,

• Développement de Procédés,

• Sécurité des Procédés.

Après expérience :

• Responsable de fabrication,

• Chef de projet pour de nouvelles usines ou unités,

• Direction industrielle.

## 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)            | 2 774 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Familles professionnelles (FAP)     | 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>G1X75 — Techniciens et agents de maîtrise en assistance et support technique client et en installation et maintenance télécoms et courants faibles · 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>H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production · tension 4/5 (Élevée)<br>H1X92 — Ingénieurs en maintenance et support technique client · tension 5/5 (Très élevée)<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)<br>R2X80 — Attachés commerciaux · tension 4/5 (Élevée)<br>R4X91 — Technico-commerciaux · tension 3/5 (Modérée) |
| Projets de recrutement (BMO 2026)   | 65 106                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Jugés difficiles à recruter         | 42 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Emplois saisonniers                 | 5 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Familles professionnelles (FAP)     | E5X70 — Techniciens des industries de process<br>E5X80 — Agents de maitrise et assimilés des industries de process<br>G1X75 — Techniciens et agents de maîtrise en assistance et support technique client et en installation et maintenance télécoms et courants faibles<br>H0X92 — Techniciens et agents de maîtrise de la logistique, du planning, de l'ordonnancement et méthodes en industrialisation<br>H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production<br>H1X92 — Ingénieurs en maintenance et support technique client<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)<br>R2X80 — Attachés commerciaux<br>R4X91 — Technico-commerciaux                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS  
Formation continue, Apprentissage, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION  
Diplôme d'étude niveau bac +2 ou Bac + 3 : DUT génie chimique-génie des procédés, Licences 3 Physique/Chimie, Classe Préparatoires Grandes Ecoles et Universitaires, quelques places pour d'autres formations

#### COMPOSITION DU JURY — FORMATION CONTINUE

Le Directeur de la formation continue CPE Lyon

Le Directeur de CPE Lyon

(Président du Jury)

Le Directeur du CFA : Interfora IFAIP ou son représentant

Le Directeur Scientifique

Le Responsable de la formation ou le coordinateur du domaine génie des Procédés

Un représentant du directeur des études

Une ou deux personnes ayant eu une expérience de plus de 10 ans dans un domaine industriel

Le Directeur de la formation continue CPE Lyon

#### COMPOSITION DU JURY — APPRENTISSAGE, VAE

Le Directeur de CPE Lyon (Président du Jury)

Le Directeur du CFA : Interfora IFAIP ou son représentant

Le Directeur Scientifique

Le Responsable de la formation ou le coordinateur du domaine génie des Procédés

Le Directeur des études de CPE Lyon

Une ou deux personnes ayant eu une expérience de plus de 10 ans dans un domaine industriel

## Financement en alternance (NPEC)

Niveau de prise en charge d'un contrat d'apprentissage par les OPCO, fixé par France compétences par branche professionnelle (CPNE).

|                                |                                                                   |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>Prise en charge usuelle</b> | 10 408 €                                                          |
| <b>Selon la branche</b>        | 9 000 € – 11 250 €                                                |
| <b>Prise en charge</b>         | <b>Branches concernées</b>                                        |
| 10 408 €                       | Valeur par défaut · 207 branches                                  |
| 11 250 €                       | CPNE chimie, CPNE des industries de santé (CPNEIS)                |
| 10 687 €                       | CPNE Branche Caoutchouc                                           |
| 10 349 €                       | CPNEFP dans les établissements d'enseignement privés sous contrat |
| 9 300 €                        | CPNE de l'ingénierie, des services informatiques et du conseil    |
| 9 000 €                        | CPNEFP ICGV entreprises de la viande                              |

## Base légale

|                                             |            |
|---------------------------------------------|------------|
| <b>Date d'échéance de l'enregistrement</b>  | 31/08/2023 |
| <b>Date de dernière délivrance possible</b> | 31/08/2023 |

## Liens avec d'autres certifications

NOUVELLE(S) CERTIFICATION(S)

RNCP37957

## Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

<https://www.cpe.fr/formation-chimie/genie-des-procedes-industriels/ingenieur-chimiste/>

**Fiche officielle (France Compétences)**

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/34955/>