

Sciences et ingénierie, spécialité chimie et génie industriel

RNCP38734 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 6
Sigle	Grade_Licence — Diplôme conférant le grade de Licence
Code(s) NSF	116, 200
Formacode(s)	11523, 22854, 11534, 24454
Code(s) ROME	H2504, H1210, H1206, H2502, H1503
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

ECOLE SUPERIEURE DE CHIMIE ORGANIQUE et MINERALE · SIRET : 78428076000033

Partenaires habilités

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

Organisme	SIRET	Habilitation
AFI24	90912410900010	Former

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

L'évolution des technologies utilisées dans les industries chimiques, pharmaceutiques et agro-alimentaires entre autres conduit les employeurs à rechercher des techniciens supérieurs chimistes ayant des compétences transversales dans ces nouveaux domaines. Ils recherchent également des profils de managers intermédiaires qui peuvent prendre en responsabilité une petite équipe ou un laboratoire.

Un bon nombre de procédés chimiques ont été développés de façon empirique ou semi-empirique. On peut citer l'industrie métallurgique ou pétrochimique. Mais les enjeux actuels (économiques et environnementaux) favorisent et accélèrent l'optimisation des procédés. Les nouvelles technologies qui associent automatisation, contrôle et régulation, traitement du signal d'un côté et traitement et analyses des données de l'autre y contribuent de façon efficace.

C'est dans ce contexte que la certification est développée. Elle vise des techniciens supérieurs ou agents de maîtrises dont le coeur de métier reste la chimie mais qui ont également des compétences transversales dans les domaines de nouvelles technologies industrielles et du management intermédiaire. L'objectif est qu'ils puissent piloter un procédé chimique ou maîtriser des instruments d'analyses non seulement au niveau "chimique" (compréhension des phénomènes chimiques) mais aussi à un premier niveau de maintenance afin de proposer des axes d'amélioration, d'accélérer les prises de décisions en cas de défaillance du système, d'échanger de façon efficace avec les équipes des autres services de l'entreprise.

ACTIVITÉS VISÉES

- Suivre un protocole opératoire permettant d'assurer la qualité des analyses chimiques (prélèvement, préparation des échantillons, analyse, exploitation des résultats) et le bon fonctionnement d'un procédé chimique (préparation des

matières, pesées, pilotage du procédé)

- Procéder à des synthèses chimiques en suivant un protocole et suivre l'avancement d'une réaction à l'aide d'une technique adaptée
- Assurer le bon fonctionnement

des appareils de mesures chimiques, physico-chimiques et physique et des réacteurs chimiques en accord avec les contraintes de sécurité, de qualité et d'environnement imposées par la réglementation et l'entreprise.

- Piloter et contrôler une installation automatisée
- Rédiger des procédures et des rapports d'analyse
- Assister le management d'une équipe technique
- Assurer la gestion d'un laboratoire ou d'un atelier de production

COMPÉTENCES ATTESTÉES

- Préparer des matières premières et approvisionner de manière fiable une ligne de production dans le respect des Bonnes Pratiques de Fabrication
- Piloter une ligne de production et apporter une maintenance de premier niveau
- Utiliser des appareils d'analyses chimiques dans le respect des consignes de sécurité générales et spécifiques liées à chaque appareil (mise en marche, étalonnage, injection d'échantillons, acquisition des mesures)
- Participer à la gestion de l'activité d'un laboratoire d'analyse ou d'un atelier de production
- Proposer des axes d'améliorations afin d'affiner les techniques d'analyses chimiques et le pilotage d'un procédé chimique
- Manipuler des produits chimiques en vue d'une transformation chimique ultérieure ou d'une analyse chimique en maîtrisant les risques liés à son activité et son environnement de travail et le cadre législatif (réglementation européenne REACH)
- Maîtriser les fondamentaux de la chimie et les techniques de laboratoire et des ateliers chimiques pilotes et de fabrication pour synthétiser de nouvelles molécules
- Assister l'ingénieur dans l'élaboration d'un protocole expérimental en laboratoire comme en production en maîtrisant les principes fondamentaux de la chimie générale et organique
- Utiliser les outils numériques (logiciels de bureautique, logiciels de programmation ou de simulation, logiciels de pilotage d'installations automatisées, bases de données) et comprendre l'architecture des réseaux afin de communiquer efficacement, de produire des documents fiables et exploitables, de comprendre le fonctionnement d'un dispositif complexe comme un réacteur chimique, d'apporter des solutions d'améliorations, de résoudre des dysfonctionnements
- Mettre en place les actions adéquates afin d'identifier, de maîtriser et de limiter les risques liés à ses activités de préparation, de synthèse de produits chimiques, de conduite de ligne de production et afin d'assurer la santé et le bien-être au travail
- Mener des actions de contrôle et d'amélioration conforme au référentiel Qualité de l'entreprise
- S'intégrer dans une organisation au service d'un projet

Blocs de compétences

RNCP38734BC01 — Analyser et exploiter des données issues d'appareils de mesures ou des bases de données à l'aide d'outils numériques

LISTE DE COMPÉTENCES

- Utiliser des logiciels de traitements de données (tableur, grapheur) afin d'exploiter les données d'analyses chimiques, physiques, physico-chimiques provenant d'appareils de mesures en laboratoire ou en ligne
- Concevoir des routines informatiques permettant d'automatiser et d'optimiser le traitement de données et leur exploitation
- Exploiter des bases de données afin d'extraire des informations répondant à une demande spécifique (rechercher un produit chimique en fonction de certaines caractéristiques, extraire des données d'analyses chimiques...)
- Optimiser l'exploitation de bases de données à l'aide du langage SQL (Structured Query Language)
- Configurer une interface utilisateur à un réseau spécifique pour assurer l'échange des données et d'informations (données provenant d'un appareil de mesures, d'une machine de fabrication, informations provenant de réseaux internes ou externes à l'entreprise...)

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Examens écrits pour les candidats issus de la formation

- Rédaction de rapports
- Soutenances orales
- Entretien durant les phases expérimentales
- Production de travaux durant les phases expérimentales (création de tableaux, de graphiques)
- Mises en situation professionnelles réalisées au cours des périodes en entreprise
- Réalisation de projets en entreprise
- Mises en situation des capacités à s'intégrer dans l'entreprise

RNCP38734BC02 — Réaliser les opérations préalables sur des produits chimiques en vue d'une analyse ou d'une synthèse à l'échelle du laboratoire, d'un pilote ou d'un atelier de fabrication

LISTE DE COMPÉTENCES

- Se procurer les produits chimiques ou matières premières nécessaires à la fabrication ou à l'analyse d'échantillons soit en faisant appel à un stock soit par commande dans le respect du règlement REACH
- Vérifier la nature et les propriétés chimiques des produits manipulés à l'aide de bases de données et pratiquer si besoin des analyses chimiques de pureté, de composition à l'aide de différentes techniques (techniques de séparation, de titrage pH-métrique, potentiométrique, conductimétrique, techniques de dosages optiques...)
- Préparer les matières premières ou les échantillons d'analyse en suivant les protocoles (séparations préparatives, pesées, mise en solution...) tout en respectant les consignes de sécurité, les Bonnes Pratiques de Laboratoires ou les Bonnes Pratiques de Fabrication

- Mettre

en place les actions adéquates afin de maîtriser et limiter les risques chimiques liés à son activité et son environnement de travail (qu'ils soient liés à la nature des produits chimiques utilisés ou synthétisés ou au processus d'élaboration ou d'analyse de ceux-ci)

- Prendre des initiatives dans ses activités techniques

et transversales (management d'équipe, gestion de projet) afin de limiter son impact environnemental dans le cadre du Développement Durable

- Se servir aisément des différents registres d'expression écrite et orale de la langue française

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Examens écrits pour les candidats issus de la formation
- Compte-rendu de travaux pratiques pour les candidats suivant la formation
- Production de rapports d'activités professionnelles
- Compte-rendu d'entretien technique
- Soutenance orale
- Mises en situation professionnelles réalisées au cours des périodes en entreprise
- Réalisation de projets en entreprise
- Mises en situation des capacités à s'intégrer dans l'entreprise

RNCP38734BC03 — Synthétiser ou élaborer un produit chimique à l'échelle du laboratoire, du pilote et de l'atelier de fabrication et en assurer la caractérisation

LISTE DE COMPÉTENCES

- Proposer

et mettre en place un matériel adapté en fonction des ressources en matériels disponibles et du protocole opératoire pour assurer la synthèse de produits chimiques (vérifier le bon état, la propreté) dans le respect des normes et des consignes de sécurité

- Commander le matériel non substituable après avoir vérifié l'impact sur le rétro-planning du projet et valider sa bonne réception

- Suivre le protocole opératoire existant ou proposer un protocole en adaptant les informations disponibles dans les cahiers de laboratoire, les registres d'activités ou les ressources bibliographiques et en respectant les normes d'hygiène et de sécurité

- Assurer le suivi de la transformation chimique par des techniques adaptées au système chimique (techniques chromatographiques, titrage pH-métrique, conductimétrique, colorimétrique, potentiométrique...) afin d'évaluer l'avancement de la réaction et d'estimer la date d'arrêt de la manipulation

- Pratiquer les analyses chimiques (nature chimique des molécules ou des matériaux synthétisés) et physico-chimiques (température de changement d'état, propriété optiques, mécaniques...) post-synthèses

- Utiliser des techniques de séparation (chromatographie séparative sur colonne, extraction, distillation,

précipitation...) et de purification (recristallisation, sublimation...)

- Assister le management d'une équipe technique dans le cadre des activités d'un laboratoire d'analyses chimiques, physico-chimiques et physiques et d'un atelier d'élaboration de produits chimiques
- Prendre des initiatives dans ses activités techniques et transversales (management d'équipe, gestion de projet) afin de limiter son impact environnemental dans le cadre du Développement Durable
- Situer son rôle et sa mission au sein d'une organisation pour s'adapter à son fonctionnement tant d'un point de vue humain (respect des personnes, respect du règlement intérieur) que technique (suivre les protocoles d'utilisation des machines et appareils de mesures, tracer ses actions à l'aide d'un registre ou d'un cahier de laboratoire)
- S'approprier puis déployer la politique d'amélioration continue de l'entreprise tant au niveau des processus de production qu'un niveau des processus support
- Analyser ses actions en situation professionnelle et s'autoévaluer pour améliorer sa pratique
- Travailler en équipe et en réseau ainsi qu'en autonomie et responsabilité au service d'un projet
- Tracer ses activités à l'aide d'un registre ou d'un cahier de laboratoire
- 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, en anglais.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Examens écrits pour les candidats issus de la formation
- Compte-rendu de travaux pratiques pour les candidats suivant la formation
- Production de rapports d'activités professionnelles
- Compte-rendu d'entretien technique
- Soutenances orales
- Mises en situation professionnelles réalisées au cours des périodes en entreprise
- Réalisation de projets en entreprise
- Mises en situation des capacités à s'intégrer dans l'entreprise

RNCP38734BC04 — Piloter une installation automatisée

LISTE DE COMPÉTENCES

- Conduire efficacement un équipement de production dans le respect des règles de sécurité et de qualité
- Identifier les indicateurs de production
- Identifier les causes des anomalies et dysfonctionnements
- Organiser des actions de maintenance préventive
- Travailler en équipe et en réseau ainsi qu'en autonomie et responsabilité au service d'un projet
- Prendre des initiatives dans ses activités techniques (ergonomie) et transversales (management d'équipe, gestion de projet) afin d'assurer un confort de travail pour tous dans le cadre de la Responsabilité Sociétale
- Analyser ses actions en situation professionnelle et s'autoévaluer pour améliorer sa pratique
- S'approprier puis déployer la politique d'amélioration continue de l'entreprise au niveau des processus de production

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Analyse de dossiers de fabrication et de relevés de production
- Mise en situation dans un atelier de production chimique
- Élaboration de procédures de maintenances
- Mises en situation professionnelles réalisées au cours des périodes en entreprise
- Réalisation de projets en entreprise
- Mises en situation des capacités à s'intégrer dans l'entreprise
- Examens écrits pour les candidats issus de la formation

RNCP38734BC05 — Contrôler une installation automatisée

LISTE DE COMPÉTENCES

- Identifier la structure électrique d'un circuit de commande et de puissance
- Programmer un automate
- Détailler un ensemble mécanique
- Entretenir un système de filtration pneumatique et hydraulique
- Utiliser le bon outillage dans les règles de l'art

- Détecter les dysfonctionnements des appareils de mesures chimiques, physico-chimiques et physiques et apporter une maintenance de base
- Dialoguer avec le service de maintenance afin d'aider à la réalisation d'opération de maintenances ou à la réflexion sur l'investissement de nouveaux appareils et machines
- 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, en anglais
- Travailler en autonomie ou en équipe au service d'un projet
- Proposer des axes d'améliorations pour optimiser un algorithme de programmation
- Assurer une veille technologique sur les techniques de mesures et les appareils associés.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Examens écrits pour les candidats issus de la formation
- Mises en situation dans un atelier de maintenance
- Etudes d'ensembles mécaniques simples et complexes sur ligne de production
- Mises en application sur les bancs dédiés (électricité, pneumatique, hydraulique, automatisme)
- Mises en application sur une maquette "instrumentation et régulation"
- Mises en situation professionnelles réalisées au cours des périodes en entreprise
- Réalisation de projets en entreprise
- Mises en situation des capacités à s'intégrer dans l'entreprise

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

- La chimie
- La pétrochimie
- La pharmaceutique
- La cosmétique
- L'énergie
- Les matériaux
- L'agroalimentaire
- L'environnement
- La métallurgie
- La plasturgie
- L'électronique
- L'optique

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

- Assistant ingénieur en recherche et développement
- Assistant ingénieur en production
- Assistant ingénieur en techniques d'analyses
- Technicien supérieur de laboratoire
- Technicien supérieur en analyse et contrôle
- Technicien supérieur en recherche et développement
- Technicien supérieur chimiste
- Technicien supérieur de mesures physiques
- Technicien supérieur synthèse
- Technicien supérieur formulation.

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 4 à 5 sur 5.

Facteurs principaux	Manque de main-d'œuvre disponible
Salaire médian (mensuel)	2 760 €
Familles professionnelles (FAP)	E0X30 — Pilotes d'installation lourdes des industries de transformation et d'énergie · 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) H0X40 — Ouvriers qualifiés du contrôle qualité et de laboratoire · tension 5/5 (Très élevée) H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production · tension 4/5 (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)	34 262
Jugés difficiles à recruter	41 %
Emplois saisonniers	7 %
Familles professionnelles (FAP)	E0X30 — Pilotes d'installation lourdes des industries de transformation et d'énergie E5X70 — Techniciens des industries de process E5X80 — Agents de maîtrise et assimilés des industries de process H0X40 — Ouvriers qualifiés du contrôle qualité et de laboratoire H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie)

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Apprentissage, VAE

COMPOSITION DU JURY — APPRENTISSAGE

Le Jury de délivrance de la certification est composé :

- des 7 enseignants référents des unités d'enseignement
- du directeur de la formation – président du Jury,

COMPOSITION DU JURY — VAE

Le Jury de délivrance de la certification est composé :

- du Directeur de l'ESCOM, président du jury,
- du Directeur de la formation,
- du Responsable Relations Entreprises et Insertion professionnelle,
- du Responsable Stages,
- du Responsable Apprentissage,
- de membres du corps professoral (minimum 2)
- de membres évaluateurs du monde professionnel (minimum 2)

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	8 700 €
Selon la branche	7 500 € – 9 000 €

Prise en charge	Branches concernées
8 700 €	Valeur par défaut · 210 branches
9 000 €	CPNE chimie
8 101 €	CPNEFP dans les établissements d'enseignement privés sous contrat
7 500 €	CPNE des industries de santé (CPNEIS)

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement	31/08/2027
Date de dernière délivrance possible	31/08/2031

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS
RNCP35785

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF
<https://www.escom.fr/formation/bachelor-chimie-et-sciences-industrielles/>

Fiche officielle (France Compétences)
<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/38734/>

Se former en apprentissage

Formations en apprentissage	1
Organismes gestionnaires (CFA)	1
Organismes formateurs	1
Régions couvertes	1
Départements couverts	1
Organismes certifiés Qualiopi	1
Sessions	de 09/2024 à 08/2029

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