

Les études

jetravaille danslachimie.fr

Les impacts de la transformation numérique sur les métiers, l'organisation du travail, les compétences et les certifications dans les industries chimiques

**Compétences à intégrer
dans les certifications**

Sommaire

1	Recherche et Développement	2
2	Fabrication	12
3	Logistique et achats	19
4	Technique	24
5	Commercialisation / Vente	27

1

Recherche et Développement

- Recherche / conception et développement des produits
- Conception et développement des procédés



Recherche / conception et développement des produits

Métiers concernés

Chef de projet Recherche et Développement en biotechnologie H/F

Conduire des projets de R&D dans son domaine de compétence, de la recherche de molécules, la mise au point des procédés jusqu'à l'assistance technique à la vente, en coordonnant des équipes multidisciplinaires.

Chef de projet Recherche et Développement en chimie H/F

Conduire des projets de R&D dans son domaine de compétence, de la recherche de molécules et de la mise au point des procédés jusqu'à l'assistance technique à la vente, en coordonnant des équipes multidisciplinaires.

Chercheur(euse) en biotechnologie

Réaliser des travaux de recherche dans le domaine des biotechnologies, dans le cadre d'un projet, afin d'identifier, concevoir / synthétiser et tester de nouvelles molécules, de nouvelles voies de synthèses, des améliorations de procédés

Chercheur(euse) en chimie

Réaliser des travaux de recherche dans le domaine de la chimie, dans le cadre d'un projet, afin d'identifier, concevoir / synthétiser et tester des nouvelles molécules, de nouvelles voies de synthèse, des améliorations de procédés.

Responsable de laboratoire Recherche et Développement en biotechnologie H/F

Définir et mettre en œuvre des projets de R&D dans son domaine de compétence, en cohérence avec la stratégie de l'entreprise, en managant les activités et les ressources de son unité.

Responsable de laboratoire Recherche et Développement en chimie H/F

Définir et mettre en œuvre des projets de R&D dans son domaine de compétence, en cohérence avec la stratégie de l'entreprise, et en managant les activités et les ressources de son unité.

Responsable Recherche et Développement H/F

Définir, piloter la politique R et D et en contrôler sa mise en œuvre, avec les ressources et moyens adéquats (humains, financiers, techniques, informationnels) dans le cadre de la stratégie de l'entreprise.

Spécialiste d'application produits chimiques H/F

Développer des produits répondant aux attentes et besoins des clients. Mettre au point des formules et des procédés de formulation. Evaluer l'efficacité / les performances des formulations.

Certifications professionnelles concernées

BTS et DUT dans les domaines de la chimie et des biotechnologies

- BTS Biotechnologies
- BTS Chimie
- BTS Qualité dans les industries alimentaires et les bio-industriels
- Diplôme de recherche technologique Génie des procédés thermiques et chimiques
- DUT Chimie Option : Chimie analytique et de synthèse (Remplace le DUT Chimie option Chimie)
- DUT Chimie Option : Chimie des matériaux
- DUT Chimie Option : Chimie industrielle (Remplace le DUT Chimie option Productique)
- DUT Génie Biologique Option : Analyses biologiques et biochimiques
- DUT Génie Biologique Option : Industries alimentaires et biologiques
- DUT Science et génie des matériaux (SGM)

Licences professionnelles dans les domaines de la chimie et des biotechnologies

- Licence Professionnelle Biotechnologie Appliquées aux Industries des Agroressources (BAIA)
- Licence Professionnelle Industries Chimiques et Pharmaceutiques Métiers de la biotechnologie
- Licence Professionnelle Industries Chimiques et Pharmaceutiques Spécialité Chimie des matériaux fonctionnels et clean concept
- Licence Professionnelle Chimie en Recherche et Développement Produit
- Licence Professionnelle Industries Chimiques et Pharmaceutiques Métiers de la chimie de formulation
- Licence Professionnelle Industries Chimiques et Pharmaceutiques Option Chimie de Formulation

- Licence Professionnelle Industries Chimiques et Pharmaceutiques Option Formulation Cosmétique
- Licence Professionnelle Industries Chimiques et Pharmaceutiques Option Formulation industrielle
- Licence Professionnelle Industries Chimiques et Pharmaceutiques Spécialité Chimie de la formulation
- Licence Professionnelle Industries Chimiques et Pharmaceutiques Spécialité Formulation et rhéologie des matériaux
- Licence Professionnelle Industries Chimiques et Pharmaceutiques Spécialité Génie de la formulation
- Licence Professionnelle Industries Chimiques et Pharmaceutiques Spécialité Process et produits de l'industrie cosmétique
- Licence Professionnelle Sciences et Technologies Parfums, arômes et cosmétiques
- Licence Professionnelle Sciences et Technologies Spécialités Parfumerie, cosmétique et arômes alimentaires

Masters et masters professionnels dans les domaines de la chimie et des biotechnologies

- Master Chimie Granulat et colloïdes
- Master Chimie Spécialité Arômes, parfums et cosmétique
- Master Chimie Spécialité Chimie fine, matériaux fonctionnels et nanosciences
- Master Chimie Spécialité Synthèse
- Master Ingénierie des produits cosmétiques
- Master Nanotechnologies et nanobiosciences
- Master Professionnel Biologie fondamentale et applications Spécialité Analyse, contrôle et expertise dans l'agrochimie et les bio-industries
- Master Professionnel Chimie Biologie Aspects Analytiques

- Master Professionnel Chimie des interfaces et matériaux
- Master Professionnel Chimie et applications : énergie, médicaments et environnement Spécialité Chimie analytique et démarche qualité
- Master Professionnel Chimie et Matériaux Spécialité Matériaux en Milieu Marin et Agressifs
- Master Professionnel Chimie et Matériaux Spécialité Matériaux et Technologies Associées (MTA)
- Master Professionnel Chimie et procédés Spécialité Chimie BioOrganique et Biologique
- Master Professionnel Chimie et procédés Spécialité Polymères pour Technologies Avancées
- Master Professionnel Chimie et procédés Spécialité Synthèse Organique pour les Industries Pharmaceutiques et Agrochimiques
- Master Professionnel Chimie Spécialité Analyse et contrôle : des biomolécules aux produits industriels (ACBPI)
- Master Professionnel Chimie Spécialité Chimie analytique et instrumentation
- Master Professionnel Chimie Spécialité Chimie analytique, physique et théorique (CAPT)
- Master Professionnel Chimie Spécialité Chimie et Physicochimie des matériaux (MAT)
- Master Professionnel Chimie Spécialité Chimie Moléculaire (MOL)
- Master Professionnel Chimie Spécialité Chimie Séparative Matériaux et Procédés (CSMP)
- Master Professionnel Chimie Spécialité Ingénierie cosmétiques, arômes et parfums (ICAP)
- Master Professionnel Chimie Spécialité Méthodes Analytiques pour l'Environnement et les Matériaux
- Master Professionnel Chimie Spécialité Méthodes Spectroscopiques d'Analyse
- Master Professionnel Chimie Spécialité Optimisation des Protocoles Expérimentaux (OPEX)
- Master Professionnel Chimie Spécialité Physicochimie appliquée des Matériaux (PRO-MAT)
- Master Professionnel Chimie Spécialité Synthèse, caractérisation et environnement
- Master Professionnel Chimie Verte
- Master Professionnel Chimie, environnement et développement durable Spécialité Synthèse, Outils, Réactivité en Chimie pour l'Environnement
- Master Professionnel Chimie, Ingénierie chimique et agro-alimentaire Spécialité Chimie fine et thérapeutique
- Master Professionnel Génie des Matériaux Spécialité Chimie des Matériaux
- Master Professionnel Génie des Matériaux Spécialité Surfaces et nanomatériaux
- Master Professionnel Ingénierie chimique et agro-alimentaire Spécialité Conception, formulation, production de produits alimentaires innovants
- Master Professionnel Ingénierie de la chimie et des matériaux Ingénierie de la chimie
- Master Professionnel Molécules et matériaux Chimie des Molécules Bioactives
- Master Professionnel Molécules et matériaux Polymères Fonctionnels
- Master Professionnel Nanochimie, Matériaux, Surfaces Spécialité Surfaces, Couches Minces, Nanomatériaux
- Master Professionnel Nanosciences et Nanotechnologie Spécialité Ingénierie des Micro et Nanostructures
- Master Professionnel Physique – Chimie Spécialité Matériaux : Procédés, Valorisation, Innovation, Recherche - Parcours Professionnel : Valorisation de la matière minérale

- Master Professionnel Physique – Chimie Spécialité Physico-chimie moléculaire et Optique avancées - Parcours Professionnel : Lasers et Applications
 - Master Professionnel Sciences et Technologies Spécialités Parfumerie, Cosmétique et Arômes Alimentaires
 - Master Sciences des Matériaux Spécialité Matériaux Organiques
 - Master Sciences et technologies du vivant Spécialité Analyse des risques des biocontaminants liés à l'alimentation humaine et animal
 - Master Sciences et technologies du vivant Spécialité Chimie pharmaceutique : recherche et développements en synthèse, produits naturels et stratégies
 - Master Professionnel Chimie et procédés Spécialité Génie des Systèmes Industriels
 - Master Professionnel Ingénierie chimique et agro-alimentaire Spécialité Conception, formulation, production de produits alimentaires innovants
 - Master Professionnel Physique – Chimie Spécialité Chimie et Ingénierie de la Formulation
- Doctorats dans les domaines de la chimie et des biotechnologies**
- Doctorat Chimie
- Diplômes d'ingénieur dans les domaines de la chimie et des biotechnologies**
- Ingénieur agronome diplômé d'Agro Paris-Tech Dominante Chimie analytique
 - Ingénieur agronome diplômé de Sup'Agro
 - Ingénieur des industries agricoles et alimentaires diplômé d'Agro ParisTech Dominante Emballage et conditionnement des produits alimentaires et cosmétiques (ECOPAC)
 - Ingénieur diplômé de Centrale Marseille Parcours molécules et vivant
 - Ingénieur diplômé de l'École Européenne de Chimie Polymères et Matériaux de Strasbourg ECPM
 - Ingénieur diplômé de l'École Nationale Supérieure de Chimie de Clermont-Ferrand ENSCCF
 - Ingénieur diplômé de l'École Nationale Supérieure de Chimie de Lille ENSCL
 - Ingénieur diplômé de l'École Nationale Supérieure de Chimie de Montpellier ENSCM
 - Ingénieur diplômé de l'École Nationale Supérieure de Chimie de Mulhouse ENSCMu
 - Ingénieur diplômé de l'École Nationale Supérieure de Chimie de Paris ENSCP
 - Ingénieur diplômé de l'École Nationale Supérieure de Chimie de Rennes ENSCR
 - Ingénieur diplômé de l'École Nationale Supérieure de Chimie et de Physique de Bordeaux ENSCPB
 - Ingénieur diplômé de l'École Nationale Supérieure des Industries Chimiques ENSIC
 - Ingénieur diplômé de l'École Nationale Supérieure des Ingénieurs en Arts Chimiques et Technologiques ENSIACET (A7)
 - Ingénieur diplômé de l'École Nationale Supérieure d'Ingénieurs de Caen ENSICAEN
 - Ingénieur diplômé de l'École Supérieure de Chimie Organique et Minérale ESCOM
 - Ingénieur diplômé de l'École supérieure de chimie physique électronique de Lyon (CPE) CPE Lyon Spécialité chimie, génie des procédés
 - Ingénieur diplômé de l'École Supérieure de Physique et de Chimie Industrielles de la Ville de Paris ESPCI
 - Ingénieur diplômé de l'INSA Rouen INSA Rouen
 - Ingénieur diplômé de l'Institut Textile et Chimique de Lyon ITECH
 - Ingénieur diplômé du Cnam spécialité chimie Option Transformations chimiques et pharmaceutiques

Compétences à intégrer au sein des certifications :

Pour toutes les certifications

■ Compréhension des enjeux des utilisateurs finaux (production, clients, etc.) et de leur utilisation des procédés / produits :

- Rechercher les informations nécessaires auprès du client et auprès de l'ensemble des interlocuteurs sur la future utilisation des procédés / produits et les enjeux des utilisateurs finaux (production, clients, etc.).
- Prendre en compte l'utilité et l'intérêt économique du produit développé, les fonctionnalités attendues du produit et les besoins des clients en termes d'utilisation et d'application, dans toute démarche de R&D.

■ Capacité de travail en équipe pluridisciplinaire (écoute, capacité d'abstraction) et en mode projet et capacité de dialogue avec des partenaires internes et externes (empathie, écoute, pédagogie, esprit tourné vers la recherche de solutions) :

- Echanger avec des partenaires multiples en utilisant des plateformes collaboratives pour identifier de nouvelles idées et des innovations potentielles.
- Identifier l'ensemble des étapes du processus de R&D et le rôle des différents intervenants dans le cadre d'un projet.
- Communiquer avec différents interlocuteurs, dans le cadre d'un travail en équipe pluridisciplinaire en mode projet, en prenant en compte leurs demandes et les informations qu'ils apportent.

■ Capacité à rechercher du savoir dans des domaines connexes (nouveaux matériaux, capteurs, biotechnologies, etc.) et à en apprécier la pertinence / Maîtrise des techniques avancées de traitement des données :

- Exploiter les bases de données de brevets, d'articles de recherche, y compris dans des domaines connexes à son champ de compétences.

- Analyser les données parmi un nombre de données important et sélectionner les plus pertinentes au regard de l'objet de la recherche en prenant en compte les problématiques des clients et les fonctionnalités attendues des produits.

- Identifier les données permettant d'obtenir les résultats attendus au meilleur coût.
- Analyser les données permettant d'intégrer dans les produits chimiques des technologies issues de domaines connexes.

■ Capacité de modélisation / simulation et maîtrise des techniques avancées de traitement des données :

- Utiliser des logiciels de modélisation et de simulation de propriétés d'une molécule sur la base de sa formulation.
- Programmer la modélisation en fonction des propriétés attendues.
- Analyser les données issues de la simulation et les données issues des tests réalisés pour identifier les molécules et les composés les plus pertinents au regard de la recherche.
- Analyser un grand nombre de données de résultats de tests en utilisant des outils statistiques avancés.

Pour les masters, masters professionnels et diplômes d'Ingénieur

■ Capacité d'animation d'équipes avec des intérêts et des origines multiples :

- Coordonner des partenaires internes et externes, notamment en utilisant des plateformes collaboratives.
- Définir et adapter un plan d'action de recherche en prenant en compte l'élargissement des bases de données pouvant être interrogées et les outils de modélisation et de simulation.

Préconisations de méthodes d'acquisition de ces compétences au sein des formations initiales

- Travaux sur des projets de recherche permettant :
 - De faire travailler ensemble des étudiants de différentes formations en expérimentant un travail en mode projet.
 - De rechercher des données portant sur différentes technologies (dans le champ de la chimie et au-delà) au sein de multiples bases de données.
 - D'analyser et de prendre en compte les enjeux des utilisateurs du projet.
- Utilisation de logiciels de modélisation et de simulation de propriétés d'une molécule.

Conception et développement des procédés

Métiers concernés

Concepteur(trice) en génie des procédés biotechnologiques

Concepteur(trice) en génie des procédés chimiques

Concevoir, optimiser, tester / valider les procédés industriels chimiques en coordination avec les services concernés. Transposer le procédé chimique dans le domaine industriel.

Responsable du développement des procédés chimiques / biotechnologiques H/F

Assurer le développement des procédés en pilotant les activités et les ressources de son unité, en cohérence avec la stratégie industrielle de l'entreprise.

Technicien(ne) en génie des procédés biotechnologiques

Technicien(ne) en génie des procédés chimiques

Développer et réaliser des essais et des méthodes de génie chimique afin d'assurer le développement technologique et l'optimisation des procédés.

Certifications professionnelles concernées

BTS et DUT dans les domaines de la chimie et des biotechnologies

- BTS Biotechnologies
- Diplôme de recherche technologique Génie des procédés thermiques et chimiques
- DUT Chimie Option : Chimie industrielle (Remplace le DUT Chimie option Productique)
- DUT Génie chimique, génie des procédés Option bio-procédés
- DUT Génie chimique, génie des procédés Option procédés
- DUT Génie chimique, génie des procédés Option procédés

Licences professionnelles dans les domaines de la chimie et de l'ingénierie des procédés

- Licence Professionnelle Industries Chimiques et Pharmaceutiques Option Procédés Chimiques et Parachimiques
- Licence Professionnelle Industries Chimiques et Pharmaceutiques Spécialité Ingénierie des procédés pour la chimie, la pharmacie, l'environnement et pour la valorisation des agro-ressources
- Licence Professionnelle Industries Chimiques et Pharmaceutiques Spécialité Procédés d'élaboration et de production des solides

- Licence Professionnelle Industries Chimiques et Pharmaceutiques Spécialité Procédés en Chimie et Développement Durable

Masters et masters professionnels dans les domaines de la chimie, de l'ingénierie des procédés et des biotechnologies

- Master Professionnel Chimie Spécialité Ingénierie Chimique (IC)
- Master Professionnel Génie des Procédés Spécialité Ecotechnologies et procédés propres
- Master Professionnel Ingénierie chimique et agro-alimentaire Spécialité Génie des procédés : environnement / agro-alimentaire
- Master Professionnel Procédés Physico-chimiques Spécialité Procédés de séparation ou Procédés électrochimiques

Diplômes d'ingénieur dans les domaines de la chimie et des biotechnologies

- Ingénieur diplômé de Centrale Marseille Parcours procédés et molécules
- Ingénieur diplômé de l'École Nationale Supérieure de Céramique Industrielle ENSCI
- Ingénieur diplômé de l'École Nationale Supérieure de Chimie de Montpellier ENSCM
- Ingénieur diplômé de l'École Nationale Supérieure de Chimie de Paris ENSCP
- Ingénieur diplômé de l'École Nationale Supérieure de Chimie de Rennes ENSCR
- Ingénieur diplômé de l'École Nationale Supérieure des Industries Chimiques ENSIC
- Ingénieur diplômé de l'École Nationale Supérieure en Génie des procédés et énergétique de Pau ENSGTI
- Ingénieur diplômé de l'École supérieure de chimie physique électronique de Lyon (CPE) CPE Lyon – Spécialité chimie, génie des procédés
- Ingénieur diplômé de l'INSA Rouen INSA Rouen

- Ingénieur diplômé du Cnam spécialité chimie Option Transformations chimiques et pharmaceutiques
- Ingénieur diplômé du Cnam spécialité Sciences et techniques chimiques et biologiques Option Chimie industrielle - génie des procédés

Titre professionnel

- Technicien(ne) supérieur(e) méthodes produit process (niveau 3)

Compétences à intégrer au sein des certifications

Pour toutes les certifications

- Compréhension des enjeux des utilisateurs finaux (production, clients, etc.) et de leur utilisation des procédés / produits.
- Capacité à se constituer en réseau dans la communauté digitale pour capter les opportunités :
 - Rechercher les informations nécessaires auprès de la production et auprès de l'ensemble des interlocuteurs sur la future utilisation ou l'utilisation en cours des procédés et les enjeux des utilisateurs finaux (production, clients, etc.).
 - Rechercher des informations sur l'évolution des technologies et des équipements de développement et de production, sur des procédés de production et de contrôle innovants à partir de recherches bibliographiques ou d'autres types de recherches.
 - Echanger avec des partenaires multiples en utilisant des plateformes collaboratives pour identifier de nouvelles idées et des innovations potentielles.
 - Identifier l'ensemble des étapes du processus de R&D et le rôle des différents intervenants dans le cadre d'un projet.

■ Capacité à dialoguer avec les utilisateurs / les équipes opérationnels pour améliorer les solutions (pédagogie, empathie, écoute, esprit tourné vers la recherche de solutions) :

- Rechercher les informations nécessaires à la mise en œuvre d'essais de développement ou d'optimisation de procédés auprès de l'ensemble des interlocuteurs dans le cadre du projet (production, formulation, synthèse, méthodes etc.).
- Analyser la demande des clients et identifier la ou les technologies à développer et les différentes étapes du procédé répondant à cette demande.
- Dialoguer avec les utilisateurs et les opérationnels pour analyser les procédés de production et proposer les actions d'amélioration et les modifications techniques nécessaires afin de les optimiser.
- Expliquer aux utilisateurs et opérationnels le lien entre le procédé modélisé et la réalité physique.
- Former des opérateurs à la conduite des procédés à partir d'un procédé virtuel.

■ Maîtrise des techniques de modélisation / simulation numérique et capacité à utiliser les outils de simulation et de modélisation des procédés :

- Programmer la modélisation d'un procédé et des différents équipements associés en fonction de l'analyse de l'ensemble des données (propriétés physico-chimiques, interactions des différentes matières premières mises en œuvre, spécifications du produit à obtenir, caractéristiques des équipements, etc.).
- Etablir des modèles à partir de données empiriques sur le procédé et sur l'impact de modifications de différents paramètres en utilisant des outils statistiques avancés.
- Mettre en œuvre les essais de mise au point des procédés en utilisant les logiciels de modélisation et de simulation.

- Analyser les données issues de la simulation et des essais réalisés pour définir les étapes et les paramètres du procédé ou pour optimiser le procédé.
- Analyser les données de production issues des outils de modélisation pour évaluer l'influence des différents facteurs et optimiser le procédé de production.
- Analyser un grand nombre de données en utilisant des outils statistiques avancés.

Pour les masters, masters professionnels et diplômes d'Ingénieur

■ Définir et adapter un plan d'action de développement des procédés en prenant en compte les outils de modélisation et de simulation.

Préconisations de méthodes d'acquisition de ces compétences au sein des formations initiales

Travaux sur des projets de conception, mise au point et optimisation de procédés en utilisant des logiciels de modélisation et de simulation. Ces travaux doivent permettre d'expliquer à de potentiels utilisateurs le fonctionnement et la conduite d'un procédé à partir d'un procédé virtuel.

2

Fabrication

– Fabrication et conditionnement



Fabrication et conditionnement

Métiers concernés

Conducteur(trice) d'équipement de fabrication

Conduire et surveiller différents équipements unitaires de fabrication de produits chimiques dans le respect des consignes de fabrication, de qualité, de sécurité et de protection de l'environnement.

Conducteur(trice) de ligne de conditionnement

Conduire un ensemble d'équipements intégrés permettant de réaliser les différentes étapes d'un procédé de remplissage, conditionnement et emballages de produits, dans le respect des consignes de conditionnement, de qualité, de sécurité et de protection de l'environnement.

Opérateur(trice) de fabrication

Surveiller et conduire et de manière rapprochée un ensemble limité d'appareils de fabrication et / ou de conditionnement exigeant un mode opératoire précis, dans le respect des consignes de fabrication, de qualité, de sécurité et de protection de l'environnement.

Pilote d'installation industries de process H/F

Piloter, tout ou partie d'une installation complexe d'appareils plus ou moins intégrés dans un process automatisé de production liés à des réactions physiques ou chimiques, dans le respect des consignes de fabrication, de qualité, de sécurité et de protection de l'environnement.

Pilote de ligne de conditionnement H/F

Piloter une ligne de conditionnement, un ensemble d'équipements intégrés permettant de réaliser les différentes étapes d'un procédé de remplissage, conditionnement et emballages de produits, dans le respect des consignes de conditionnement, de qualité, de sécurité et de protection de l'environnement.

Coordonner les activités de conditionnement et les activités des opérateurs sur la ligne et intervenir sur différentes lignes en tant que support aux conducteurs pour les interventions techniques.

Responsable de fabrication industries de process H/F

Piloter une ou plusieurs unités de fabrication et superviser la mise en œuvre des moyens techniques et humains, dans le cadre des objectifs de volume, qualité et délais. Faire appliquer les règles et mesures QHSE et conditions de travail

Responsable du conditionnement H/F

Piloter une ou plusieurs unités de conditionnement des produits, superviser la mise en œuvre des moyens humains et techniques, dans le cadre des objectifs de volume, qualité, délais. Faire appliquer les règles et mesures QHSE et conditions de travail.

Superviseur(seuse) conditionnement

Piloter au quotidien le conditionnement des produits d'un atelier / d'une entité en résolvant les problèmes concrets dans le cadre du planning défini et des règles QHSE. Animer directement une équipe d'opérateurs.

Superviseur(seuse) fabrication industries de process

Piloter au quotidien la production d'un atelier / d'une unité de fabrication en résolvant les problèmes courants, dans le cadre du planning défini et des règles QHSE. Animer directement une équipe d'opérateurs.

Assistant(e) technique de fabrication des industries de process

Appuyer la fabrication sur tous les aspects d'optimisation des procédés pour la fabrication des produits existants et nouveaux, en vue d'améliorer les performances (consommation matières, prix de revient, résultats environnementaux, capacités et disponibilité des installations), en liaison avec les différents services support.

Certifications professionnelles concernées**CAP, BEP, Brevets professionnels et Baccalauréats professionnels dans les domaines des industries de procédés et de la chimie**

- CAP Industries chimiques
- Bac Pro Bio-industries de transformation
- Bac Pro Pilote de ligne de production (Remplace le Bac Pro Pilotage de systèmes de production automatisée)
- Bac Pro Procédés de la chimie, de l'eau et des papiers-cartons
- BEP Conduite des procédés industriels et transformations (BEP rénové (première session d'examen 2011))
- BP Conducteur d'appareils des industries chimiques
- BP Pilote d'installations de production par procédés

BTS et DUT dans les domaines des industries de procédés et de la chimie

- BTS Pilotage de procédés

- BTS Contrôle industriel et régulation automatique
- BTS Sciences et Technologies des Aliments Spécialité aliments et processus technologiques
- DUT Chimie Option : Chimie industrielle (Remplace le DUT Chimie option Productive)
- DUT Génie Biologique (Option : Industries alimentaires et biologiques) ENSIACET (A7)

Licence et licences professionnelles dans les domaines des industries de procédés, de la chimie et des biotechnologies

- Licence Chimie
- Licence Professionnelle Biotechnologie Appliquées aux Industries des Agroressources (BAIA)
- Licence Professionnelle Chimie Analyse Contrôle
- Licence Professionnelle Industries Chimiques et Pharmaceutiques Contrôle, procédés, qualité, bonnes pratiques du laboratoire et de fabrication
- Licence Professionnelle Industries Chimiques et Pharmaceutiques Option Chimie Analyse Contrôle
- Licence Professionnelle Industries Chimiques et Pharmaceutiques Option Contrôle, Conduite et Sécurité des Installations Chimiques
- Licence Professionnelle Industries Chimiques et Pharmaceutiques Option Contrôle, Conduite et Sécurité des Installations Chimiques Mention complémentaire Métiers de l'eau
- Licence Professionnelle Industries Chimiques et Pharmaceutiques Option Cosmétologie industrielle
- Licence Professionnelle Industries Chimiques et Pharmaceutiques Option Procédés Chimiques et Parachimiques

- Licence Professionnelle Industries Chimiques et Pharmaceutiques Spécialité Chimie et conduite des installations de production
- Licence Professionnelle Industries Chimiques et Pharmaceutiques Spécialité Génie des procédés et production chimique
- Licence Professionnelle Industries Chimiques et Pharmaceutiques Spécialité Génie des Procédés Pharmaceutiques
- Licence Professionnelle Industries Chimiques et Pharmaceutiques Spécialité Gestion de production dans l'industrie pharmaceutique et cosmétique
- Licence Professionnelle Industries Chimiques et Pharmaceutiques Spécialité Ingénierie des procédés pour la chimie, la pharmacie, l'environnement et pour la valorisation des agro-ressources
- Licence Professionnelle Industries Chimiques et Pharmaceutiques Spécialité Instrumentation des installations de production chimique
- Licence Professionnelle Industries Chimiques et Pharmaceutiques Spécialité Procédés d'élaboration et de production des solides
- Licence Professionnelle Industries Chimiques et Pharmaceutiques Spécialité Process et produits de l'industrie cosmétique
- Licence Professionnelle Sciences et Technologies Parfums, arômes et cosmétiques

Masters et masters professionnels dans les domaines des industries de procédés, de la chimie et des biotechnologies

- Master Ingénierie des produits cosmétiques
- Master Professionnel Ingénierie chimique et agro-alimentaire Spécialité Génie des procédés : environnement / agro-alimentaire
- Master Professionnel Procédés Physico-chimiques Spécialité Procédés de séparation ou Procédés électrochimiques
- Master Professionnel Procédés Physico-chimiques Spécialité Procédés de

séparation ou Procédés électrochimiques
Mention complémentaire Métiers de l'eau

Diplômes d'ingénieur dans les domaines de la chimie et des biotechnologies

- Ingénieur agronome diplômé de Sup'Agro
- Ingénieur des industries agricoles et alimentaires diplômé d'AgroParisTech Dominante Emballage et conditionnement des produits alimentaires et cosmétiques (ECOPAC)
- Ingénieur diplômé de Centrale Marseille
- Ingénieur diplômé de l'Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Clermont-Ferrand ENSCCF
- Ingénieur diplômé de l'École Nationale Supérieure de Chimie de Lille ENSCL
- Ingénieur diplômé de l'Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Montpellier ENSCM
- Ingénieur diplômé de l'Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Mulhouse ENSCMu
- Ingénieur diplômé de l'École Nationale Supérieure de Chimie de Rennes ENSCR
- Ingénieur diplômé de l'Ecole Nationale Supérieure de Chimie et de Physique de Bordeaux ENSCPB
- Ingénieur diplômé de l'Ecole Nationale Supérieure des Industries Chimiques ENSIC
- Ingénieur diplômé de l'Ecole Nationale Supérieure des Ingénieurs en Arts Chimiques et Technologiques
- Ingénieur diplômé de l'Ecole Nationale Supérieure en Génie des procédés et énergétique de Pau ENSGTI
- Ingénieur diplômé de l'Ecole supérieure de chimie physique électronique de Lyon (CPE)
- Ingénieur diplômé de l'Ecole Supérieure de Physique et de Chimie Industrielles de la Ville de Paris ESPCI
- Ingénieur diplômé de l'INSA Rouen INSA Rouen
- Ingénieur diplômé de l'Institut Textile et Chimique de Lyon ITECH

- Ingénieur diplômé du Cnam spécialité Sciences et techniques chimiques et biologiques

Certificats de qualification professionnelle

- Animateur(trice) d'équipe de conditionnement des industries chimiques
- Animateur(trice) d'équipe de fabrication des industries chimiques
- Conducteur(trice) de ligne de conditionnement des industries chimiques
- Conducteur(trice) d'équipement de fabrication des industries chimiques
- Conducteur(trice) d'installations et de machines automatisées
- Opérateur(trice) de fabrication des Industries Chimiques
- Pilote de ligne de conditionnement H/F des Industries chimiques
- Pilote d'installation de fabrication H/F des industries chimiques

Titres professionnels

- Conducteur d'appareils de l'industrie chimique CAIC (niveau 5)
- Technicien(ne) de fabrication de l'industrie chimique (TEFIC) (niveau 4)
- Technicien(ne) de production industrielle (niveau 4)
- Technicien(ne) de traitement des eaux (TTE) (niveau 4)
- Technicien(ne) en pharmacie et cosmétique industrielle (niveau 4)
- Technicien(ne) supérieur(e) en production industrielle (niveau 3)

Autres titres inscrits sur demande au RNCP

- Assistant(e) technique des industries aromatiques et cosmétiques (niveau 4)
- Brevet d'opérateur Opérateur extérieur en raffinage et pétrochimie (niveau 4)
- Opérateur(trice) extérieur en raffinage et pétrochimie (brevet d'opérateur) (niveau 4)

- Préparateur(trice) en parfums, cosmétique et aromatique (Remplace : Préparateur en parfums, cosmétiques et arômes alimentaires) (niveau 4)
- Savonnier (niveau 4)
- Gestionnaire en organisation et production industrielle (niveau 3)
- Responsable en production et maîtrise énergétique des installations industrielles (niveau 3)
- Responsable en production industrielle Parcours Chimie industrielle (niveau 2)
- Technicien(ne) supérieur(e) en pharmacie et cosmétologie industrielles (niveau 3)

Formations de l'organisme de formation

AFPIC

- Conducteur d'appareils - AFPIC 1
- Conducteur d'appareils - AFPIC 2

Compétences à intégrer au sein des certifications

Pour toutes les certifications

■ Capacité d'interprétation des données (statistiques de base) et des indications fournies par les outils numériques / Capacité à apporter un regard critique sur les informations fournies par des outils numériques sur base de l'expérience métier :

- Identifier le lien entre les données numériques apportées par les différentes interfaces et la réalité physique des paramètres, des procédés et des équipements.
- Situer une donnée au regard de l'ensemble du procédé.
- Interpréter les données sous différentes formes (chiffres, tableaux, graphes, etc.) en utilisant des connaissances statistiques.
- Analyser un grand nombre de données apportées par les différentes interfaces numériques pour caractériser une situation de production en prenant en compte le contexte,

l'historique de production, l'ensemble du procédé et de ses paramètres.

- Etablir un diagnostic à partir de l'analyse des données en identifiant les risques, les dérives et dysfonctionnements.

■ Capacité d'utilisation des interfaces numériques:

- Identifier les données pertinentes pour son activité professionnelle sur différentes interfaces numériques en établissant le lien avec la réalité physique.
- Renseigner des documents de production sur différentes interfaces numériques en établissant le lien avec la réalité physique.
- Conduire un équipement à distance en utilisant des interfaces numériques.

■ Capacité d'adaptation à différents équipements et interfaces :

- Identifier les caractéristiques du fonctionnement, des organes et des pièces de différents équipements.
- Analyser les données apportées par les différentes interfaces numériques pour caractériser une situation de production sur différents équipements et différents procédés.
- Conduire différents équipements et différents procédés à partir de différentes interfaces numériques.
- Adapter ses compétences de conduite à de nouveaux équipements.
- Apprendre à conduire un nouveau procédé, une nouvelle ligne de production, un nouvel équipement à partir d'un outil de simulation de procédé.

■ Capacité à prendre des initiatives et assumer ses responsabilités sur base de l'interprétation des données :

- Décider des actions à mettre en œuvre à partir de l'analyse des données, du diagnostic de la situation de production et de la connaissance de l'ensemble du procédé : déclenchement ou arrêt d'opérations préprogrammées, alerte, etc.

■ Capacité à expliquer simplement à un tiers (ex: expert à distance, encadrement) une difficulté ou un besoin :

- Transmettre des informations liées à l'activité de production de manière claire et compréhensible.

Pour les masters, masters professionnels et diplômes d'Ingénieur :

■ Mettre en place de nouveaux procédés ou une optimisation des procédés à partir des informations apportées par les outils de modélisation et de simulation.

■ Identifier l'influence de chacun des paramètres de production à partir de l'analyse des données apportées par les outils de modélisation et de simulation et en déduire des actions d'amélioration continue pertinentes.

■ Organiser les cycles de production en lien avec l'amont et l'aval en prenant en compte les possibilités d'adaptation rapide de la chaîne de production aux différents produits.

■ Analyser les données de production sur un ensemble de processus pour optimiser l'organisation et les paramètres de production.

■ Accompagner le développement des compétences des opérateurs sur l'utilisation des outils numériques.

■ Animer des équipes de production dans des situations d'adaptation permanente et de stress.

Préconisations de méthodes d'acquisition de ces compétences au sein des formations initiales

Pour toutes les certifications:

- Utilisation d'outils de simulation des procédés pour permettre aux personnes en formation :
 - D'apprendre à transférer leurs compétences sur différents procédés.
 - D'apprendre à analyser un grand nombre de données.

Pour les masters, masters professionnels et diplômes d'Ingénieur

- Utilisation d'outils de simulation des procédés pour permettre aux personnes en formation d'apprendre à optimiser les procédés et l'organisation de production à partir de l'analyse d'un grand nombre de données de production.
- Projets portant sur le développement, la mise en place et l'utilisation de solutions digitales.

3

Logistique et achats

- Planification et gestion logistique
- Exploitation logistique



Planification et gestion logistique

Métiers concernés

Approvisionneur(euse)

Définir et mettre en œuvre le plan d'approvisionnement, assurer les commandes et la livraison des matières premières et les produits nécessaires aux utilisateurs, en optimisant les stocks.

Gestionnaire logistique H/F

Traiter tout ou partie des diverses activités de gestion et d'administration de la chaîne logistique.

Planificateur(trice) logistique

Planifier et optimiser aux meilleurs coûts, à moyen terme, l'adéquation besoins-ressources, en tenant compte des prévisions de vente pour les différents marchés et des capacités de production et de distribution.

Responsable de la logistique H/F

Définir la politique logistique, piloter et contrôler la mise en œuvre des flux matières et produits jusqu'à la livraison chez le client ou / et dans différents sites de l'entreprise, avec les moyens et ressources adéquats (humaines, techniques, financières et budgétaires, informationnelles), afin de réduire les coûts de la chaîne logistique, satisfaire aux objectifs qualité envers les clients.

Spécialiste ordonnancement-planning H/F

Ordonnancer à court terme les ordres de fabrication pour les produits intermédiaires et finis, en fonction des besoins et des contraintes de

production, du stock disponible en matières premières nécessaires à la production.

Superviseur(seuse) en logistique

Piloter au quotidien les activités logistiques (réception, expédition, chargement, stockage, préparation de commandes, réalisation d'inventaires, suivi et mise à jour des stocks) en résolvant les problèmes courants, dans le cadre du planning défini et des règles QHSE. Animer directement une équipe d'agents logistiques.

Certifications professionnelles concernées

BTS et DUT dans le domaine de la logistique

- BTS Transport et prestations logistiques
- DUT Gestion logistique et transport
- DUT Qualité, Logistique Industrielle et Organisation

Certificat de qualification professionnelle

- Animateur(trice) d'équipe de logistique des industries chimiques

Titres professionnels

- Technicien(ne) en logistique d'entrepôt (niveau 4)
- Technicien(ne) supérieur(e) en méthodes et exploitation logistique (niveau 3)

Autres titres inscrits sur demande au RNCP

- Gestionnaire en organisation et performance industrielle Remplace : Technicien supérieur en organisation et gestion industrielle (niveau 3)

- Gestionnaire en organisation et production industrielle (niveau 3)
- Responsable en production et maîtrise énergétique des installations industrielles (niveau 3)
- Ajuster l'organisation des activités d'équipes de logistique dans des délais rapides en fonction de l'évolution permanente des flux.
- Mettre en place des démarches d'animation d'équipe et de management pour prendre en compte les facteurs de stress et pour gérer le stress lié aux re-priorisations fréquentes.

Compétences à intégrer au sein des certifications

■ Compréhension des enjeux de l'ensemble de la chaîne de valeur de l'entreprise (notamment distribution (e-commerce, vente en direct) et production).

■ Capacité à traiter d'importants volumes de données et à y détecter des sources de dysfonctionnement ou d'optimisation (big data) :

- Analyser et synthétiser les données issues de l'amont et de l'aval, à partir de multiples sources, pour s'adapter à l'évolution de la demande (commandes hétérogènes dans des délais réduits, personnalisation des commandes, etc.).
- Optimiser le pilotage des flux (prévisions de vente, achats, approvisionnement, volumes et cycles de production, ordonnancement dans les entrepôts, etc.) dans son domaine d'activité à partir de l'analyse des données.

■ Capacité à dialoguer avec l'amont et l'aval pour trouver des solutions (empathie, pédagogie, esprit tourné vers la recherche de solutions) :

- Recueillir les informations nécessaires au pilotage des flux et à leur optimisation auprès des interlocuteurs internes (achats, production, ventes) et externes (clients, fournisseurs, prestataires).
- Utiliser les plateformes d'échange de données informatisé et les plateformes d'e-commerce.

■ Capacité à gérer des situations conflictuelles en interne ou en externe (conflits de priorités, etc.) / Capacité à gérer le stress dans un contexte de re-priorisation fréquente :

- Prioriser les activités en permanence.

Exploitation logistique

Métiers concernés

Opérateur(trice) logistique

Réaliser tout ou partie des activités concernant la gestion physique des matières et/ou des produits ou marchandises, de leur réception, au conditionnement et à la livraison chez le client interne, en utilisant éventuellement les engins et moyens de transports à disposition, dans le cadre des règles QHSSE.

Responsable d'exploitation logistique H/F

Organiser, piloter, coordonner et contrôler au quotidien la gestion des flux et stocks physiques de matières, marchandises et produits (réception, entreposage, préparation des commandes, chargements, expéditions) en encadrant une ou plusieurs équipes d'exploitation logistique, dans le respect des procédures QHSE.

Certifications professionnelles concernées

Baccalauréats professionnels dans le domaine de la logistique

- Bac Pro Logistique
- Bac Pro Transport

BTS et DUT dans les domaines de l'industrie

- BTS Transport et prestations logistiques
- DUT Gestion logistique et transport

Certificats de qualification professionnelle

- Agent logistique H/F des industries chimiques
- Animateur(trice) d'équipe de logistique des industries chimiques

Titres professionnels

- Technicien(ne) en logistique d'entreposage (niveau 4)
- Technicien(ne) supérieur(e) en méthodes et exploitation logistique (niveau 3)

Compétences à intégrer au sein des certifications

■ Certifications de niveau V et IV :

- Entretien et paramétrer des outils automatisés de manutention et de déplacement.
- Rechercher et renseigner des données liées à la traçabilité sur différentes interfaces numériques.
- Identifier le lien entre les données apportées par les interfaces numérique et la réalité physique.

■ Certifications de niveau III :

- Mettre en place et déployer des solutions de déplacement et de manutention automatisés : véhicules autonomes, etc.

■ Compréhension des enjeux de l'ensemble de la chaîne de valeur de l'entreprise (notamment distribution (e-commerce, vente en direct) et production).

■ Capacité à traiter d'importants volumes de données et à y détecter des sources de dysfonctionnement ou d'optimisation (big data) :

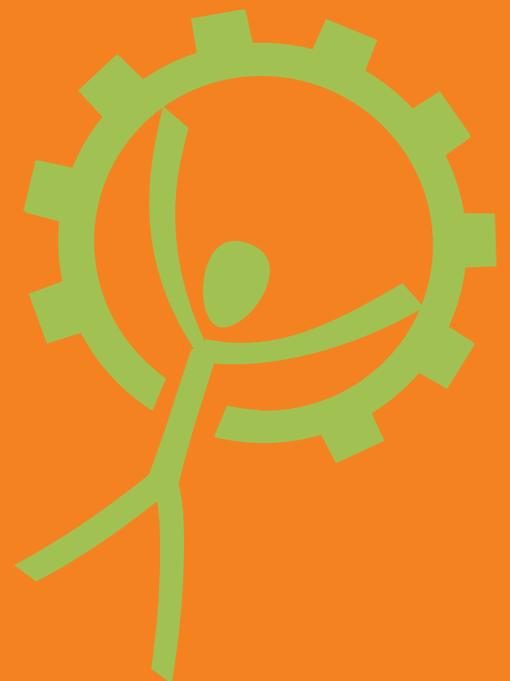
- Analyser et synthétiser les données issues de l'amont et de l'aval, à partir de multiples sources, pour s'adapter à l'évolution de la demande (commandes hétérogènes dans des délais réduits, personnalisation des commandes, etc.).
- Utiliser des outils statistiques pour analyser les données.

- Optimiser le pilotage des flux (prévisions de vente, achats, approvisionnement, volumes et cycles de production, ordonnancement dans les entrepôts, etc.) dans son domaine d'activité à partir de l'analyse des données.
- Capacité à dialoguer avec l'amont et l'aval pour trouver des solutions (empathie, pédagogie, esprit tourné vers la recherche de solutions) :
 - Recueillir les informations nécessaires au pilotage des flux et à leur optimisation auprès des interlocuteurs internes (achats, production, ventes) et externes (clients, fournisseurs, prestataires).
 - Utiliser les plateformes d'échange de données informatisé et les plateformes d'e-commerce.
- Capacité à gérer des situations conflictuelles en interne ou en externe (conflits de priorités, etc.) / Capacité à gérer le stress dans un contexte de re-priorisation fréquente :
 - Prioriser les activités en permanence.
 - Ajuster l'organisation des activités d'équipes de logistique dans des délais rapides en fonction de l'évolution permanente des flux.
 - Mettre en place des démarches d'animation d'équipe et de management pour prendre en compte les facteurs de stress et pour gérer le stress lié aux re-priorisations fréquentes.

4

Technique

– Maintenance industrielle



Maintenance industrielle

Métiers concernés :

Automaticien(ne) de maintenance

Réaliser la maintenance des installations et les petites améliorations, dans son domaine de compétence.

Electricien(ne) de maintenance industrielle

Réaliser la maintenance des installations et les petites améliorations, dans son domaine de compétence.

Mécanicien(ne) de maintenance industrielle

Responsable maintenance industrielle H/F

Elaborer, piloter et contrôler la mise en œuvre de la politique et des moyens de maintenance. Organiser, gérer et animer les équipes de maintenance, afin d'assurer le maintien et l'optimisation des équipements industriels.

Spécialiste méthodes de maintenance industrielle H/F

Mettre au point des méthodes et outils de maintenance et d'amélioration de la fiabilité des équipements et installations.

Superviseur(seuse) maintenance industrielle

Piloter au quotidien les activités de maintenance en résolvant les problèmes courants, dans le cadre du planning défini et des règles QHSSE. Animer directement une équipe d'opérateurs et de techniciens de maintenance.

Technicien(ne) de maintenance industrielle

Réaliser et / ou piloter la maintenance et les petites améliorations des installations industrielles du site.

Certifications professionnelles concernées

Baccalauréats professionnels dans le domaine de la maintenance

- Bac Pro Electrotechnique Energie Equipements Communicants (ELEEC)
- Bac Pro Maintenance des équipements industriels

BTS et DUT dans le domaine de la maintenance

- BTS Contrôle industriel et régulation automatique
- BTS Domotique (Remplace le BTS Fluides énergies environnements Option D : Maintenance et gestion des systèmes fluidiques et énergiques)
- BTS Electrotechnique
- BTS Maintenance des systèmes Option A : Systèmes de production (Remplace le BTS Maintenance industrielle)
- BTS Maintenance des systèmes Option B : Systèmes énergétiques et fluidiques (Remplace le BTS Maintenance industrielle)
- BTS Systèmes numériques Option Electronique et communications (Remplace le BTS Systèmes électroniques)
- DUT Génie électrique et informatique industrielle
- DUT Génie industriel et maintenance
- DUT Génie mécanique et productique
- DUT Génie thermique et énergie
- DUT Mesures physiques

Licence professionnelle dans le domaine de la maintenance

- Licence Professionnelle Industries Chimiques et Pharmaceutiques (Spécialité Instrumentation des installations de production chimique) Mention complémentaire Maintenance des installations oléohydrauliques et pneumatiques

Titres professionnels dans le domaine de la maintenance

- Electromécanicien de maintenance industrielle (niveau 5)
- Electronicien(ne) de contrôle et maintenance Remplace : Technicien(ne) en équipements et systèmes électroniques (niveau 4)
- Technicien(ne) de maintenance d'équipements de chauffage de climatisation et d'énergies renouvelables Remplace : Technicien(ne) de maintenance en chauffage et climatisation (niveau 4)
- Technicien(ne) de maintenance industrielle (niveau 4)
- Technicien(ne) supérieur(e) de maintenance et d'exploitation en climatique (niveau 3)
- Technicien(ne) supérieur(e) en maintenance industrielle (niveau 3)

Certificats de qualification professionnelle

- Animateur(trice) d'équipe de maintenance des industries chimiques
- Opérateur(trice) de maintenance industrielle des industries chimiques
- Technicien(ne) de maintenance industrielle des industries chimiques

Compétences à intégrer au sein des certifications :

■ Capacité d'interprétation des données (statistiques de base) et des indications fournies par les outils numériques / Capacité à apporter un regard critique sur les informations fournies par des outils numériques sur base de l'expérience métier :

- Identifier le lien entre les données numériques apportées par les différentes interfaces et la réalité physique des paramètres, des procédés et des équipements.
- Interpréter les données sous différentes formes (chiffres, tableaux, graphes, etc.) en utilisant des connaissances statistiques.
- Analyser un grand nombre de données apportées par les différentes interfaces numériques pour diagnostiquer les dysfonctionnements.

■ Capacité d'utilisation des interfaces numériques :

- Identifier les données pertinentes pour son activité professionnelle sur différentes interfaces numériques en établissant le lien avec la réalité physique.
- Renseigner des documents de maintenance sur différentes interfaces numériques.

■ Capacité à prendre des initiatives et assumer ses responsabilités sur base de l'interprétation des données :

- Décider des actions à mettre en œuvre à partir de l'analyse des données et du diagnostic.
- Mettre en œuvre les opérations de maintenance prédictive de manière individualisée pour les différents équipements à partir du monitoring des conditions d'utilisation de chacun des équipements.

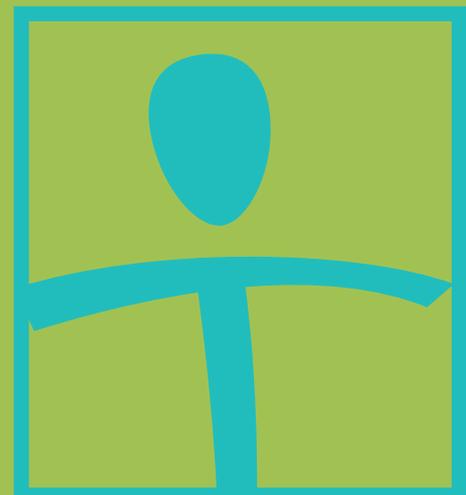
■ Capacité à expliquer simplement à un tiers (ex: expert à distance, encadrement) une difficulté ou un besoin :

- Transmettre des informations liées à l'activité de maintenance de manière claire et compréhensible.

5

Commercialisation / Vente

– Vente



Commercialisation / Vente

Vente

Métier concerné

Technico-commercial

Certification professionnelle concernée

CQP Technico-commercial(e) des industries chimiques

Compétences à intégrer :

- Analyser un grand nombre de données pour identifier de nouvelles opportunités et optimiser les actions commerciales.
- Exploiter les données pour personnaliser les propositions de vente et proposer une offre plus flexible.
- Utiliser des outils numériques dans la relation client, l'analyse de ses besoins et expliquer au client leur utilisation.

**Observatoire prospectif des métiers, des qualifications,
des compétences et de la diversité des industries chimiques (OPIC)**

www.jetravailledanslachimie.fr

www.chimie.work



**observatoire
des industries chimiques**