

Ingénieur chimiste / Ingénieure chimiste

Chimiste/Chimiste



Pétrochimie, agroalimentaire, pharmaceutique, colorants, transformation des plastiques... Dans de nombreuses industries, l'ingénieur chimiste participe à la recherche et développement, à la production... L'environnement fait aussi partie de ses missions.

 Statut d'exercice : **salarié**

 Niveau de formation requis : **bac + 5**

DESCRIPTION DU MÉTIER

Concevoir et encadrer

L'ingénieur chimiste conçoit les matières et composants de notre quotidien (médicaments, cosmétiques, plastiques, textiles...). Il intervient à différentes étapes de la vie de ces produits : recherche et développement, production, contrôle qualité, technico-commercial... Dans un bureau d'études et de génie chimique, il conçoit les appareillages en vue de la fabrication de produits alimentaires, parfums... et définit des process. En laboratoire, il trouve des molécules, ou formule de nouveaux produits, analyse les matières premières et les produits finis. En production, il peut encadrer une équipe. Il a aussi un rôle important à jouer en sécurité, hygiène, assurance qualité, gestion de l'environnement.

Fabriquer des produits, créer des molécules

Dans la chimie lourde (ou de base), l'ingénieur chimiste fabrique des produits comme l'éthylène, le benzène, la soude. En chimie fine, il crée des molécules complexes comme les principes actifs des médicaments ou des produits phytosanitaires, colorants, arômes... En parachimie, il participe à l'élaboration de peintures, laques, résines...

Analyser, interpréter, diffuser

L'ingénieur chimiste analyse, interprète des résultats et rédige ensuite des notes techniques et des rapports, des protocoles d'utilisation des matériels. Il effectue également une veille scientifique.

COMPÉTENCES REQUISES

Adaptation et rigueur

En plus de ses connaissances techniques et scientifiques (génie chimique, génie des procédés, modélisation,

spectroscopie...), l'ingénieur doit posséder des qualités telles que la rigueur scientifique, le sens de l'organisation, la capacité d'adaptation et l'esprit d'invention. L'ouverture d'esprit, l'aptitude au dialogue, à l'animation et à la coordination d'équipe sont également nécessaires.

Pluricompétence

Selon la nature du poste qu'il occupe et la branche d'activité de son entreprise, il sera amené à acquérir des compétences dans des domaines complémentaires (agroalimentaire, pharmacie, plastique, textile...) ou de nouvelles connaissances (gestion, informatique...). Quel que soit son lieu de travail, la maîtrise de l'anglais technique est indispensable.

Connaissance de la réglementation

L'ingénieur chimiste doit respecter certaines règles de sécurité et procédures lors des manipulations. Tout ce qui se rapporte à la chimie, en particulier l'élimination et le recyclage de produits, fait l'objet d'une réglementation importante que l'ingénieur doit maîtriser.

EMPLOI ET SECTEUR D'ACTIVITÉ

Salaire

Salaire du débutant

A partir de 3000 euros brut par mois, pour un ingénieur d'études, dans le public, hors primes

A partir de 3017 euros brut par mois, pour un ingénieur de recherche, dans le public, hors primes

Intégrer le marché du travail

Multiplier les stages

Rien de tel que les stages pour s'insérer dans le milieu de la chimie. En plus de ceux qui sont obligatoires, certaines écoles d'ingénieurs proposent à leurs élèves 1 an de césure entre la 2e et 3e année afin de développer leur expérience professionnelle. Ainsi, plus de 40 % des élèves ingénieurs trouvent un emploi avant la fin de leurs études, selon l'Unafic (Union nationale des associations françaises d'ingénieurs chimistes).

Des bassins d'emplois

Le secteur de la chimie compte 3230 entreprises dont 88 % de TPE-PME d'après l'UIC (Union des industries chimiques). Elles sont présentes sur tout le territoire français mais se concentrent en Ile-de-France, Rhône-Alpes, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Nord-Pas-de-Calais et Aquitaine (source : Opic - Observatoire des industries chimiques). Du fait de la régionalisation des spécialités (chimie en Rhône-Alpes, agroalimentaire en Bretagne et Pays de la Loire...), les ingénieurs de la fonction production doivent être géographiquement mobiles.

Recherche et développement pour débiter

50 % des jeunes diplômés se tournent vers la recherche et développement, d'après la Fédération Gay-Lussac (la fédération regroupe 19 écoles d'ingénieurs spécialisées en chimie et en génie chimique). 20 % optent pour la production : ils peuvent alors encadrer une équipe. Avec l'expérience, un ingénieur chimiste acquiert des responsabilités en matière de sécurité, hygiène, qualité, etc. Il peut aussi se diriger vers le management ou le technico-commercial.

OÙ L'EXERCER

Astreintes et travail en équipe

Dans la chimie lourde, les usines sont entièrement automatisées et fonctionnent 24 heures sur 24 : l'ingénieur chimiste peut donc être appelé à n'importe quel moment pour résoudre un problème. Dans la chimie fine et la parachimie, il travaille souvent en laboratoire et en équipe : il côtoie des chercheurs, d'autres ingénieurs, des biologistes ainsi que des techniciens chimistes. Sa fonction le met parfois en relation avec la clientèle. Il peut également encadrer une équipe.

De multiples secteurs d'activité

Un quart des ingénieurs chimistes exercent dans l'industrie chimique. On rencontre les autres dans les secteurs de l'énergie, de l'industrie pharmaceutique, de la fonction publique, de l'informatique, de l'environnement (eau, déchets), de la métallurgie, des matériaux (plastique, verre, papier...), de l'automobile et de l'aéronautique... Les employeurs sont des groupes industriels, des laboratoires publics ou privés, ou encore des collectivités locales.

À l'étranger aussi

Selon une enquête de l'Unafic (Union nationale des associations françaises d'ingénieurs chimistes), 17 % des emplois se trouvent à l'étranger. L'internationalisation de l'industrie chimique (exportations et investissements extérieurs importants) crée en effet de nombreuses opportunités de postes au-delà des frontières.

LES ÉTUDES

Si les universités offrent des cursus complets en chimie, l'industrie chimique semble privilégier l'embauche de jeunes ingénieurs. Une soixantaine d'écoles d'ingénieurs proposent soit des cursus complets, soit des enseignements de dernière année sous la forme d'options ou de spécialisations en chimie, génie chimique, biochimie ou dans un domaine proche de la chimie (génie alimentaire, textile, génie pharmaceutique...). On y accède le plus souvent sur concours après une classe préparatoire scientifique ou, pour certaines écoles ayant des cycles préparatoires intégrés, directement après le bac. Par ailleurs, il est possible d'intégrer une école après avoir validé une licence (mentions chimie, physique et chimie, sciences pour l'ingénieur), un BUT (bachelor universitaire de technologie chimie) ou un BTS (brevet de technicien supérieur chimiste ; peinture, encres et adhésifs).

Bac + 4 ou 5	Durée standard	En France
Master mention chimie	2 ans	Dans 83 établissements
Master mention sciences et génie des matériaux	2 ans	Dans 31 établissements
Master mention génie des procédés et des bio-procédés	2 ans	Dans 20 établissements
Diplôme d'ingénieur de l'Institut textile et chimique de Lyon (ITECH)	3 ans	Dans 4 établissements
Diplôme d'ingénieur de l'École nationale supérieure de chimie de Montpellier (ENSCM)	3 ans	Dans 2 établissements
Diplôme d'ingénieur spécialisé en procédés et polymères de l'École nationale supérieure du pétrole et des moteurs (ENSPM)	1 an	Dans 2 établissements

Bac + 4 ou 5	Durée standard	En France
Diplôme d'ingénieur de l'Institut national des sciences appliquées de Rouen spécialité chimie et génie chimique (INSA)	3 ans	Dans 1 établissement
Diplôme d'ingénieur de l'École supérieure de chimie organique et minérale (ESCOM)	3 ans	Dans 1 établissement
Diplôme d'ingénieur de l'École nationale supérieure des ingénieurs en arts chimiques et technologiques de l'INP de Toulouse spécialité chimie (ENSIACET)	3 ans	Dans 1 établissement
Diplôme d'ingénieur de l'École européenne de chimie polymères et matériaux de Strasbourg de l'université de Strasbourg (ECPM)	3 ans	Dans 1 établissement
Diplôme d'ingénieur de l'École européenne d'ingénieurs en génie des matériaux de l'université de Lorraine (EEIGM)	5 ans	Dans 1 établissement
Diplôme d'ingénieur de l'École nationale supérieure des industries chimiques de l'université de Lorraine (ENSIC)	3 ans	Dans 1 établissement
Diplôme d'ingénieur de l'École nationale supérieure de chimie de Mulhouse de l'université de Mulhouse (ENSCMu)	3 ans	Dans 1 établissement
Diplôme d'ingénieur de l'École nationale supérieure de chimie de Lille de Centrale Lille Institut (ENSCL)	3 ans	Dans 1 établissement
Diplôme d'ingénieur de l'École d'ingénieurs SIGMA Clermont de l'Institut national polytechnique Clermont Auvergne spécialité chimie	3 ans	Dans 1 établissement
Diplôme d'ingénieur de l'École nationale supérieure en génie des technologies industrielles de l'université de Pau spécialité génie des procédés (ENSGTI)	3 ans	Dans 1 établissement
Diplôme d'ingénieur de l'École nationale supérieure de chimie, de biologie et de physique de l'Institut polytechnique de Bordeaux spécialité chimie et génie physique (ENSCBP)	3 ans	Dans 1 établissement
Diplôme d'ingénieur de l'École nationale supérieure d'ingénieurs de Caen spécialité matériaux-chimie (ENSICAEN)	3 ans	Dans 1 établissement
Diplôme d'ingénieur de l'École nationale supérieure de chimie de Rennes (ENSCR)	3 ans	Dans 1 établissement

Bac + 4 ou 5	Durée standard	En France
Diplôme d'ingénieur de l'École nationale supérieure de chimie de Paris (ENSCP)	3 ans	Dans 1 établissement
Diplôme d'ingénieur de l'École supérieure de chimie physique électronique de Lyon spécialité chimie et génie des procédés (CPE Lyon)	3 ans	Dans 1 établissement
Diplôme d'ingénieur de l'École supérieure de physique et de chimie industrielles de la ville de Paris (ESPCI)	3 ans	Dans 1 établissement

Sources : Onisep 07.2025 ©Angelllo Deco-Stock.adobe.com