

Ingénieur diplômé de CY Tech de CY Cergy Paris

Université Spécialité Biotechnologies et Chimie

RNCP41206 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	112, 118, 222
Formacode(s)	12081, 12046, 11554, 32062, 15099
Code(s) ROME	H1206, H2502, K2402
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2026

Certificateur(s)

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

CY CERGY PARIS UNIVERSITE · SIRET : 13002597600015

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

Face aux enjeux de transition écologique, d'innovation en santé et de mutation vers une industrie plus durable, la chimie et les biotechnologies jouent un rôle clé dans le développement de solutions innovantes et stratégiques.

La certification d'ingénieur en Biotechnologies et Chimie délivrée par CY Tech répond aux enjeux ci-dessus et anticipe les évolutions attendues dans ces domaines; elle contribue au premier rang à l'innovation scientifique et technologiques et chimie qui répondra aux défis sociétaux actuels et futurs.

ACTIVITÉS VISÉES

Adossé à sa double expertise en chimie et biotechnologie, il oeuvre aux activités suivantes:

- La collecte, l'analyse et le traitement des données scientifiques, techniques, environnementales et réglementaires pour élaborer un projet de R&D ou de production?;
- Identifier, sélectionner et analyser des données issues de la littérature scientifique, de bases techniques, de bases de données environnementales et réglementaires (ex. : REACH)
- Formaliser un cahier des charges scientifique et technique pour un projet de R&D ou de production en biotechnologies/chimie.
- Mettre en œuvre des outils de veille technologique et réglementaire pour anticiper les évolutions du secteur.
- Intégrer les contraintes normatives, les seuils d'exposition, les critères de biodégradabilité ou de biocompatibilité dans la conception de projets.
- Adopter systématiquement l'Analyse de Cycle de Vie dans la conduite de projet.
- Modéliser et croiser des données expérimentales et numériques (statistiques, IA, simulation moléculaire) pour orienter des choix de conception ou de développement.
- L'expérimentation et l'interprétation des résultats en perspective de la résolution de problèmes complexes à l'interface des biotechnologies et de la chimie:
- Élaborer et conduire des plans d'expérience rigoureux, en tenant compte des variables physico-chimiques, biologiques, réglementaires.
- Choisir et utiliser des techniques analytiques avancées (HPLC, RMN, FTIR, microscopie, cytométrie, biocapteurs) pour caractériser les systèmes étudiés.
- Intégrer des approches de modélisation ou de simulation pour mieux interpréter les résultats expérimentaux.

- Identifier les écarts, anomalies, ou effets inattendus, et proposer des hypothèses ou améliorations robustes.
- Résoudre des problématiques complexes et multifactorielles, typiques des interfaces matière/vivant
- La production et mise en œuvre de solutions innovantes dans les domaines de la santé, des industries chimiques et biotechnologiques dans le respect des procédures, des règles de sécurité et environnementales:
- Concevoir des produits, matériaux ou procédés innovants, à partir d'une problématique métier ou sociétale (ex. : formulation dermocosmétique post-cancer, valorisation de biomasse, remplacement de solvants toxiques).
- Évaluer la faisabilité technique, économique, environnementale et réglementaire d'un projet.
- Déployer des procédés de production pilotes (fermentation, synthèse organique, formulation, encapsulation, purification...).
- Assurer la traçabilité, la sécurité et la conformité réglementaire des opérations (GMP/BPF, ISO, sécurité chimique, éthique animale ou cellulaire).
- Intégrer les principes d'éco-conception, d'analyse de cycle de vie (ACV) et de sobriété dans la sélection des matériaux ou ingrédients.
- Le pilotage et l'encadrement d'une équipe pluridisciplinaire et multiculturelle en communiquant en langue anglaise et en adoptant une posture éthique:
- Encadrer, motiver et coordonner une équipe de techniciens, ingénieurs ou chercheurs aux profils variés (chimie, biologie, réglementation, data...).
- Adapter sa communication (orale, écrite, graphique) aux différents interlocuteurs (scientifiques, industriels, partenaires internationaux), y compris en anglais.
- Gérer les conflits, répartir les tâches, conduire des réunions et rendre compte des résultats à l'écrit comme à l'oral.
- Adopter une posture professionnelle responsable, respectueuse de l'éthique scientifique, de la propriété intellectuelle, de la sécurité au travail, de l'égalité et de la diversité.
- Participer à des démarches de responsabilité sociétale (RSU/RSR), de sensibilisation aux ODD, ou de médiation scientifique.

COMPÉTENCES ATTESTÉES

- Les compétences managériales de l'ingénieur en Biotechnologie et Chimie de CY Tech lui permettront de concevoir et piloter la mise en œuvre de projets complexes grâce à la coordination d'équipe aux expertises variées, ses capacités de négociation et son esprit collaboratif qu'il saura pleinement mettre en pratique. Il aura par ailleurs acquis de solides aptitudes à la communication et saura s'exprimer clairement sur un projet tant à l'oral qu'à l'écrit et quel que soit son auditoire. Son niveau d'anglais et son adaptation à différents environnements de travail lui permettront d'évoluer dans un contexte international et d'accompagner des enjeux de transformations industrielles majeures.?
- Générer, collecter, interpréter, traiter et croiser des données simples et complexes pour proposer des solutions innovantes et pertinentes dans le domaine des biotechnologies et chimie en utilisant les outils numériques adaptés
- Mobiliser les connaissances et expertises spécifiques ou combinées relatives à la complexité de la matière et des mécanismes du vivant pour identifier et mettre en œuvre des solutions innovantes en réponse aux problématiques complexes à l'interface entre la Chimie et les Biotechnologies
- Conduire et intégrer une démarche scientifique et expérimentale dans un projet d'innovation ou d'amélioration innovante en validant des solutions par des méthodes expérimentales et numériques
- Définir, planifier, piloter et mettre en œuvre un projet pluridisciplinaire d'ingénierie ou d'innovation en encadrant une équipe de collaborateurs.trices multiculturelle et multidisciplinaire et en intégrant de manière systémique les enjeux de la transition écologique et les postures managériales éthiques
- Optimiser la conception et la production de solutions innovantes en biotechnologies et chimie en rédigeant le cahier des charges et en identifiant les solutions optimales notamment en termes d'efficacité, de maîtrise des coûts, de qualité, de délais et d'intégration des enjeux écologiques
- Définir et appliquer les règles de qualité et de sécurité, les transmettre et les faire respecter
- Assurer une veille technologique et réglementaire régulière dans les champs d'application des Biotechnologies et de la Chimie et intégrer les effets de ces informations dans une démarche d'amélioration continue.
- Communication Globale : Assurer une communication régulière et efficace avec toutes les parties prenantes, y compris la direction, les utilisateurs finaux, et l'équipe de projet.
- Communication Interne : Communiquer clairement avec les autres départements pour comprendre leurs besoins et s'assurer que les solutions IT répondent à leurs attentes par une écoute active.
- Prendre en compte les enjeux économiques, sociaux, environnementaux et réglementaires dans la conduite d'un projet en biotechnologique ou en chimie afin de garantir sa viabilité, sa conformité et sa performance.
- S'intégrer efficacement dans une organisation professionnelle, animer une équipe pluridisciplinaire et conduire un

projet en biotechnologie ou en chimie en faisant preuve de leadership, de rigueur et de capacités de communication.

- Travailler en contexte international ou multiculturel dans les secteurs de la biotechnologie ou de la chimie en mobilisant une maîtrise de l'anglais scientifique, une ouverture interculturelle et une compréhension des normes et pratiques.

Blocs de compétences

RNCP41206BC01 — Elaborer, conduire, superviser la mise en œuvre et évaluer un projet d'innovation à l'interface de la chimie et de la biologie/des biotechnologies

LISTE DE COMPÉTENCES

Mobiliser des connaissances fondamentales en chimie et biotechnologies pour proposer des solutions innovantes, intégrant les sciences fondamentales (Élément 1).

Mettre en application les ressources scientifiques, techniques et technologiques pour développer un projet chimie et biotechnologies interdisciplinaire (Élément 2).

Maîtriser les outils numériques, les approches de modélisation, de résolution de problèmes complexes, la gestion des risques et la démarche qualité (Élément 3).

Concevoir, expérimenter, tester et valider des méthodes ou des solutions innovantes en chimie et biotechnologies répondant aux enjeux scientifiques, techniques et sociétaux (Élément 4).

Réaliser une veille scientifique, réglementaire et technologique pour anticiper et ajuster les stratégies en fonction des évolutions du secteur en chimie et biotechnologies (Élément 5).

Rechercher, évaluer et exploiter des informations pertinentes dans une logique de fiabilité, d'innovation et d'analyse critique (Élément 6).

Piloter et superviser les projets R&D intégrant chimie et biotechnologies.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Evaluation par des examens écrits et/ou oraux

Evaluation au travers de SAE (situations d'apprentissage et d'évaluation)

Travaux pratiques

Projets encadrés

Stages en milieu professionnels

Sous forme de rapports écrit et soutenances orales devant un jury d'experts et de professionnels

RNCP41206BC02 — Développer et mettre en œuvre des procédés en chimie et en biotechnologies

LISTE DE COMPÉTENCES

Concevoir des procédés de synthèse innovants en chimie et biotechnologies intégrant les contraintes de durabilité et d'optimisation (Élément 9).

Élaborer et valider des protocoles expérimentaux reproductibles en intégrant une approche systémique (Élément 3).

Appliquer les normes réglementaires, environnementales et de sécurité, en intégrant les enjeux de responsabilité sociétale et d'éthique (Éléments 7 et 8).

Proposer des solutions aux risques chimiques, biologiques et environnementaux dans le cadre de démarches QHSE (Élément 7).

Intégrer les transitions numériques, IA, énergétiques et environnementales dans la conception des procédés chimie et biotechnologies (Élément 9).

Diffuser les apports scientifiques auprès de différents publics et contribuer à une meilleure compréhension des enjeux industriels et sociétaux (Élément 10).

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Evaluation par des examens écrits et/ou oraux

Evaluation au travers de SAE (situations d'apprentissage et d'évaluation)

Travaux pratiques

Projets encadrés

Stages en milieu professionnels

Sous forme de rapports écrit et soutenances orales devant un jury d'experts et de professionnels

RNCP41206BC03 — Concevoir de nouveaux produits, formules et des méthodes d'analyse pour l'industrie chimique, pharmaceutique et biotechnologique

LISTE DE COMPÉTENCES

Identifier les besoins en innovation des industries cibles à partir d'une analyse des tendances technologiques, réglementaires et sociétales (Élément 10).

Conduire une veille scientifique, concurrentielle et technologique en chimie et biotechnologie (Élément 5)?:

- En consultant les bases de données scientifiques et propriétés intellectuelles (et un benchmarking métier)
- En identifiant les évolutions du marché? en matière de nouvelles molécules, d'optimisation de procédés chimiques ou biotechnologiques existants (médicaments, dispositifs médicaux, cosmétiques, chimie de spécialité?...), de nouvelles voies de synthèse, de formulation, d'analyse et d'industrialisation (flux continu, bioanalyse, miniaturisation des équipements, etc.)
- En intégrant les enjeux et contraintes de l'entreprise (économiques, règlementaire, de qualité, d'éthique, de sécurité et santé au travail, d'environnement et de développement durable).

Proposer des produits et solutions en chimie et bio-informatique par une réalisation d'études de faisabilité intégrant les exigences de performance, de qualité, de durabilité et de sécurité (Élément 7 et 9).

Développer des solutions prenant en compte les contraintes économiques, sociales, réglementaires et environnementales de l'entreprise (Élément 7).

Intégrer des considérations éthiques, sanitaires, environnementales et de bien-être au travail dans la conception de nouveaux produits en chimie et bio-informatique (Élément 8 et 9).

Contribuer à la diffusion des résultats et à l'éducation scientifique dans une logique de progrès collectif (Élément 10).

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Evaluation par des examens écrits et/ou oraux

Evaluation au travers de SAE (situations d'apprentissage et d'évaluation)

Travaux pratiques

Projets encadrés

Stages en milieu professionnels

Sous forme de rapports écrit et soutenances orales devant un jury d'experts et de professionnels

RNCP41206BC04 — Manager des équipes en charge d'activités de recherche, développement ou production en chimie ou biotechnologies dans un environnement multidisciplinaire

LISTE DE COMPÉTENCES

Encadrer, coordonner et animer des équipes pluridisciplinaires (chimistes, biologistes, ingénieurs procédés, data scientists) et multiculturelles en contexte national et international dans le cadre d'activités de R&D, production ou innovation en animant un collectif, en fixant des objectifs, en motivant, en négociant, en optimisant la réussite et en gérant les conflits (Élément 11 et 13). Mettre en application les outils de communication adaptés pour collaborer efficacement avec des partenaires et des équipes diversifiées (Élément 11).

Exercer des responsabilités de pilotage stratégique, en intégrant les enjeux économiques, environnementaux et sociétaux (Élément 7).

Initier, conduire ou participer à des projets entrepreneuriaux ou d'innovation, en mobilisant ses compétences au service de l'organisation (Élément 12).

Collaborer dans un environnement multiculturel, s'adapter aux contextes internationaux, maîtriser l'anglais scientifique et technique (Élément 13).

S'autoévaluer, identifier ses besoins d'évolution professionnelle, construire un parcours de développement des compétences (Élément 14).

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Evaluation au travers de SAE (situations d'apprentissage et d'évaluation)

Travaux pratiques

Projets encadrés

Stages en milieu professionnels

Sous forme de rapports écrit et soutenances orales devant un jury d'experts et de professionnels

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Grâce à une approche pluridisciplinaire solide et orientée vers l'industrie du futur, les diplômés de CY Tech sont en mesure d'intégrer aussi bien des laboratoires de R&D des industries chimiques, pharmaceutiques, cosmétiques et biotechnologiques que des startups innovantes, contribuant au premier rang à l'innovation scientifique & technologique qui répondra aux défis sociétaux actuels et futurs.

Elle permet ainsi de travailler dans les secteurs suivants:

- Industries chimiques
- Start-up et industries en Biotechnologies
- Industries pharmaceutiques
- Industries cosmétiques
- Industries des dispositifs médicaux
- Secteur de l'énergie
- Diagnostic clinique

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

La double expertise des ingénieurs diplômés acquise dans ces deux domaines avec une application directe pour la conception et le développement de nouvelles molécules et (bio)matériaux fonctionnels, de procédés de catalyse, matériaux et molécules biosourcés, ou encore de solutions pour le stockage et la conversion de l'énergie. Elle permet d'occuper divers emplois:

- Ingénieur R&D
- Chef de projet en innovation ou R&D
- Ingénieur chef de produit et marketing
- Ingénieur en qualité et affaires réglementaires
- Ingénieur production-qualité
- Ingénieur qualité environnement
- Ingénieur commercial
- Ingénieur consultant santé/biotechnologies/énergie

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 2 à 5 sur 5.
Facteurs principaux	Manque de main-d'œuvre disponible
Salaire médian (mensuel)	2 861 €
Familles professionnelles (FAP)	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) 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) N1X91 — Chercheurs (sauf industrie et enseignement supérieur) · tension 2/5 (Faible)
Projets de recrutement (BMO 2026)	26 772
Jugés difficiles à recruter	44 %
Emplois saisonniers	7 %

Familles professionnelles (FAP)

E5X70 — Techniciens des industries de process
E5X80 — Agents de maîtrise et assimilés des industries de process
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)
N1X91 — Chercheurs (sauf industrie et enseignement supérieur)

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation initiale, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

Accès?au?cycle?pré-ingénieur d'une durée de deux ans?:

- Diplôme de niveau 4 à dominante scientifique,

Accès au cycle ingénieur d'une durée de trois ans :

- Diplôme ou formation de niveau 5 ou 6 dans un domaine scientifique ou technologique

PRÉREQUIS À LA VALIDATION

Outre la validation des compétences détaillées ci-dessus, pour viser le titre d'ingénieur le candidat doit valider les critères suivants :

- La validation du niveau B2 ou C1 (CECRL) en anglais
- La validation de stages pour une durée cumulée de minimum 28 semaines dont au minimum 14 semaines en entreprise
- La validation d'une mobilité à l'international d'une durée minimum de 17 semaines

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, VAE

1 président désigné par CY Tech de Cergy Paris Université : Enseignant - chercheur d'Université?,

Les responsables de la spécialité ou leur représentant,

2 enseignants ou enseignant-chercheur de la Spécialité impliqué dans la formation,

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement 31/08/2026

Date de dernière délivrance possible 31/08/2031

Statistiques

Année	Certifiés	Dont VAE	Insertion 6 mois	Métier 2 ans
2024	49	0	58 %	—
2023	22	0	69 %	—

Pour plus d'informations

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/41206/>