

Titre ingénieur - Ingénieur diplômé de l'école polytechnique universitaire de l'université Côte d'Azur, spécialité Génie Biologique

RNCP39450 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	112, 118, 331
Formacode(s)	12046, 12081, 32062, 15099
Code(s) ROME	M1701, H1302, M1705, M1707, H1206
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2028

Certificateur(s)

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

UNIVERSITE COTE D'AZUR · SIRET : 13002566100013

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

Les ingénieurs en Génie Biologique répondent aux attentes des acteurs économiques impliqués dans la santé, les cosmétiques, les arômes et parfums ainsi que l'environnement. Ils maîtrisent de la gestion opérationnelle acquise par une méthodologie de résolution de problèmes et d'amélioration continue de la qualité. La majorité des ingénieurs exerce dans les services de recherche & développement (39%), d'études et conseil (33%) puis de qualité et méthodes (11%), dans le secteur des affaires et commercial (11%) et hospitalier (6%), selon la dernière enquête de la CTI en 2022.

L'objectif de la certification Génie Biologique est de diplômer des ingénieurs polyvalents dans les domaines de la pharmacologie, la toxicologie et la bio-informatique, et capables de conduire des projets relatifs aux biotechnologies et aux bio-industries. Les ingénieurs en génie biologique appliquent l'ensemble des méthodologies touchant à l'élaboration de nouveaux traitements, depuis l'échelle du laboratoire jusqu'à l'échelle industrielle et juridique, mais également la gestion des risques chimiques et biologiques associés et l'adaptation aux révolutions technologiques (omiques, intelligence artificielle...). Les ingénieurs en Génie Biologique seront capables de répondre aux changements sociétaux impliquant à la fois:

- Une meilleure maîtrise et gestion des risques toxicologiques en santé et en environnement (règlementations, normes).

- L'approche One Health
- La santé (Vieillesse, bien-être, maladies infectieuses)
- La gestion des ressources (gestion durable, éco et biotechnologie pour accompagner la transition écologique).

Le diplôme d'ingénieur est un diplôme national de l'enseignement supérieur conférant à son titulaire le grade universitaire de master. Il atteste de l'acquisition d'un socle de connaissances et de compétences pluridisciplinaire en sciences, techniques, gestion, management et langues, qui prépare à l'insertion professionnelle ou à la poursuite d'études en doctorat, et favorise la capacité à s'adapter tout au long de la vie.

ACTIVITÉS VISÉES

- Concevoir et développer des produits : élaborer et rédiger le cahier des charges techniques à partir des

caractéristiques fonctionnelles, définir des paramètres à étudier, exploiter les outils à disposition, tester et s'assurer de la conformité des spécifications du produit, améliorer des caractéristiques, soutenir la mise en production et le lancement.

- Mettre en place et suivre les études précliniques et cliniques : élaboration des protocoles, sélection des médecins participants aux essais, réalisation des visites de présélection, initiation et fermeture des centres, gestion de la logistique, rédaction des rapports de suivi, vérification de la transmission des données.
- Rédiger et suivre des dossiers d'enregistrement réglementaire : préparation des demandes réglementaires (dossier préclinique, demande d'autorisation, dossier export...), constitution, suivi et contrôle de la conformité réglementaire et du dépôt des dossiers, analyse et évaluation des risques liés aux produits.
- Recueillir des informations et mesurer l'impact des produits sur l'environnement et la santé : conduire des tests toxicologiques et essais éco-toxicologiques standardisés, développer et mettre au point de nouvelles méthodes de test (in silico, in vitro, in vivo), exploiter les informations sur les propriétés des produits chimiques vis-à-vis de l'environnement, évaluer pour chaque produit les comportements et les risques, rédiger des fiches de données de sécurité...
- Évaluer la brevetabilité d'une invention : étudier les documentations techniques d'un produit et analyser les éléments constitutifs d'une invention afin d'appréhender les innovations, rechercher les antériorités et les libertés d'exploitation.
- Exploiter les résultats et rédaction des rapports : création de bases de données, recueil et saisie, transmission des résultats, rédaction de rapport d'expertise.
- Réaliser une veille réglementaire, technologique et législative sur les produits, les méthodes et les brevets.
- Traiter et analyser les données massives (Big Data) en biologie: maîtrise de plusieurs langages de programmation, d'intelligence artificielle (IA) et de bases de données.

COMPÉTENCES ATTESTÉES

- Appliquer les outils fondamentaux de l'ingénieur en génie biologique (chimie, médecine, biologie).
- Appliquer les outils informatiques permettant la modélisation et le traitement des données biologiques (maîtrise des applications existantes et créations de nouvelles solutions adaptées).
- Concevoir et développer des produits biologiques en répondant aux contraintes industrielles.
- Intégrer, dans l'analyse des problèmes et le développement des solutions, les aspects Qualité – Hygiène - Sécurité – Environnement.
- Gérer un projet inter/pluri disciplinaire (maîtriser une méthode de gestion de projets, analyser des coûts...).
- Communiquer en entreprise (rapports, compte rendus, synthèse, présentations orales...) en plusieurs langues, par écrit et à l'oral.
- Formuler et argumenter des solutions en s'appuyant sur des éléments économiques, de veille, de positionnement scientifique et de RSE.
- Prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et les dimensions éthiques (bioéthique) qui s'y rapportent.
- Travailler en contexte international et multiculturel en prenant en compte les enjeux industriels, économiques et sociétaux.
- Protéger, valoriser et exploiter une innovation.
- Gérer un groupe : animer une équipe, argumenter et négocier, communiquer en situation de crise, répartir les tâches.
- Formuler et argumenter des solutions en s'appuyant sur des éléments techniques, de veille, de positionnement scientifique et de retour d'expériences.
- Gérer la sécurité et la santé au travail et les dimensions éthiques et réglementaires qui s'y rapportent telles la protection et la sécurité des données, et le respect de la vie privée.

Blocs de compétences

RNCP39450BC01 — Mettre en place, suivre et compiler les résultats d'une étude clinique.

LISTE DE COMPÉTENCES

1. Appliquer la réglementation relative au déroulement des essais cliniques.
2. Communiquer en utilisant la terminologie médicale.

3.
Suivre et comprendre le déroulé des essais thérapeutiques.
4.
Communiquer et rédiger en anglais médical.
5.
Mettre en place de façon rigoureuse la méthodologie de recueil et de traitement de données.
6.
Communiquer avec l'ensemble des acteurs rencontrés au cours des études.
7.
Utiliser les logiciels de pharmacocinétique.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Activités à l'école avec une évaluation via des examens écrits en français ou en anglais (résolution de problèmes, quizz, autoévaluation de progression, rapports techniques), des examens oraux en français ou en anglais (colle, défense de travaux individuels ou en équipe), des travaux pratiques sur équipements spécifiques, des projets expérimentaux ou des études de cas, des participations à des challenges (ex. hackathons...).
- Activités en entreprise (stages, VAE) via une évaluation par une grille d'évaluation critériée avec apport d'éléments de preuve tels que traces organisationnelles et/ou fonctionnelles, cahier des charges, rapports écrits, supports de présentations orales, rapports d'autoévaluation avec prise de recul sur une analyse de situations, de problèmes et de solution.

RNCP39450BC02 — Déposer et suivre un dossier d'enregistrement produit, effectuer une veille réglementaire

LISTE DE COMPÉTENCES

1.
Assurer une veille sur les évolutions réglementaires.
2.
Appliquer, par une très bonne connaissance, la réglementation européenne et internationale.
3.
Mettre en œuvre les procédures réglementaires internes et externes ainsi que leurs délais spécifiques.
4.
Diagnostiquer et anticiper les risques ainsi que formuler les recommandations.
5.
Analyser, interpréter et exploiter les informations réglementaires, scientifiques ou technologiques.
6.
Communiquer dans un contexte international en ayant une maîtrise parfaite de l' anglais.
7.
Communiquer avec les autorités pour assurer l' interface avec l' entreprise.
8.
Travailler en équipes pluridisciplinaires.
9.
Utiliser les outils informatiques de gestion de projets.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Activités à l'école avec une évaluation via des examens écrits en français ou en anglais (résolution de problèmes, quizz, autoévaluation de progression, rapports techniques), des examens oraux en français ou en anglais (colle, défense de travaux individuels ou en équipe), des travaux pratiques sur équipements spécifiques, des projets expérimentaux ou des études de cas, des participations à des challenges (ex. hackathons...).
- Activités en entreprise (stages, VAE) via une évaluation par une grille d'évaluation critériée avec apport d'éléments de preuve tels que traces organisationnelles et/ou fonctionnelles, cahier des charges, rapports écrits, supports de présentations orales, rapports d'autoévaluation avec prise de recul sur une analyse de situations, de problèmes et de solution.

RNCP39450BC03 — Evaluer l' impact des produits sur l' environnement et maitriser les risques associés

LISTE DE COMPÉTENCES

1.
Evaluer le cycle de vie d'un produit et de son environnement.
2.
Mettre en œuvre les réglementations européennes sur les produits chimiques, leur classement, leur mise en conformité (normes REACH), les biocides...
3.
Appliquer les consignes de sécurité pour manier produits chimiques et toxiques.
4.
Communiquer en anglais scientifique écrit (réglementation au niveau européen et international) et oral (réunion).
5.
Piloter des projets et des équipes et utiliser les outils informatiques de gestion de projets.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Activités à l'école avec une évaluation via des examens écrits en français ou en anglais (résolution de problèmes, quizz, autoévaluation de progression, rapports techniques), des examens oraux en français ou en anglais (colle, défense de travaux individuels ou en équipe), des travaux pratiques sur équipements spécifiques, des projets expérimentaux ou des études de cas, des participations à des challenges (ex. hackathons...).
- Activités en entreprise (stages, VAE) via une évaluation par une grille d'évaluation critériée avec apport d'éléments de preuve tels que traces organisationnelles et/ou fonctionnelles, cahier des charges, rapports écrits, supports de présentations orales, rapports d'autoévaluation avec prise de recul sur une analyse de situations, de problèmes et de solution.

RNCP39450BC04 — Evaluer la brevetabilité d' une invention, rédiger et déposer un brevet, gérer la stratégie en propriété industrielle.

LISTE DE COMPÉTENCES

1.
Effectuer des recherches documentaires sur les bases de données spécifiques au dépôt de brevets (recherche d' antériorité).
2.
Assurer une veille permanente sur les réglementations avec curiosité et ouverture.
3.
Analyser et synthétiser l' innovation et la traduire en termes juridiques.
4.
Communiquer en anglais à l'oral et à l'écrit pour assurer les dépôts de demande de brevets.
5.
Communiquer avec les organismes nationaux de brevets et assurer l'interface entre l'entreprise.
6.
Rédiger les demandes de brevets.
7.
Utiliser les outils informatiques de gestions de projets.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Activités à l'école avec une évaluation via des examens écrits en français ou en anglais (résolution de problèmes, quizz, autoévaluation de progression, rapports techniques), des examens oraux en français ou en anglais (colle, défense de travaux individuels ou en équipe), des travaux pratiques sur équipements spécifiques, des projets expérimentaux ou des études de cas, des participations à des challenges (ex. hackathons...).
- Activités en entreprise (stages, VAE) via une évaluation par une grille d'évaluation critériée avec apport d'éléments de preuve tels que traces organisationnelles et/ou fonctionnelles, cahier des charges, rapports écrits, supports de présentations orales, rapports d'autoévaluation avec prise de recul sur une analyse de situations, de problèmes et de solution.

RNCP39450BC05 — Concevoir des solutions innovantes pour développer ou améliorer un produit et analyser son positionnement

LISTE DE COMPÉTENCES

1.
Organiser et planifier pour respecter les contraintes du projet (délais, coûts...), utiliser les outils informatiques de gestion de projets.
2.
Communiquer et rédiger en anglais dans un contexte international.
3.
Travailler en équipe.
4.
Analyser statistiquement et synthétiser les données recueillies lors des tests afin d'identifier les meilleures solutions techniques permettant l'exploitation du produit.
5.
Rédiger des rapports et des notes scientifiques.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Activités à l'école avec une évaluation via des examens écrits en français ou en anglais (résolution de problèmes, quizz, autoévaluation de progression, rapports techniques), des examens oraux en français ou en anglais (colle, défense de travaux individuels ou en équipe), des travaux pratiques sur équipements spécifiques, des projets expérimentaux ou des études de cas, des participations à des challenges (ex. hackathons...).
- Activités en entreprise (stages, VAE) via une évaluation par une grille d'évaluation critériée avec apport d'éléments de preuve tels que traces organisationnelles et/ou fonctionnelles, cahier des charges, rapports écrits, supports de présentations orales, rapports d'autoévaluation avec prise de recul sur une analyse de situations, de problèmes et de solution.

RNCP39450BC06 — Traiter et modéliser des données biologiques

LISTE DE COMPÉTENCES

1. Programmer des outils de traitements de données dans différents langages en appliquant une stratégie éco-responsable.
2. Analyser statistiquement les résultats biologiques en examinant les questions éthiques, juridiques et sociales relatives aux données associées aux échantillons biologiques (données personnelles et médicales).
3. Modéliser numériquement les systèmes biologiques.
4. Travailler en équipe.
5. Rédiger des rapports et des notes scientifiques

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Activités à l'école avec une évaluation via des examens écrits en français ou en anglais (résolution de problèmes, quizz, autoévaluation de progression, rapports techniques), des examens oraux en français ou en anglais (colle, défense de travaux individuels ou en équipe), des travaux pratiques sur équipements spécifiques, des projets expérimentaux ou des études de cas, des participations à des challenges (ex. hackathons...).
- Activités en entreprise (stages, VAE) via une évaluation par une grille d'évaluation critériée avec apport d'éléments de preuve tels que traces organisationnelles et/ou fonctionnelles, cahier des charges, rapports écrits, supports de présentations orales, rapports d'autoévaluation avec prise de recul sur une analyse de situations, de problèmes et de solution.

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Les diplômés exercent leur activité dans les entreprises issues des secteurs tels que la santé, le biomédical, les industries pharmaceutiques, les industries chimiques, les industries cosmétiques, les industries des arômes et parfums, les industries agro-alimentaires...

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Ce professionnel peut prétendre aux emplois suivants : ingénieur qualité, ingénieur chargé des affaires réglementaires, ingénieur Hygiène Sécurité Environnement, ingénieur propriété industrielle, ingénieur chef de produit

et marketing, chef de projet R&D, ingénieur bio- informatique, ingénieur en recherche clinique.

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)	Modérée (3/5) 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)	3 029 €
Familles professionnelles (FAP)	G1X70 — Techniciens et agents de maîtrise en intervention technique en Hygiène Sécurité Environnement -HSE industriel et protection du patrimoine naturel · tension 5/5 (Très élevée) H1X91 — Ingénieurs et cadres techniques en Hygiène Sécurité Environnement -HSE- industriels et exploitation éco-industriel · tension 3/5 (Modérée) 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) R1X68 — Employés des services commerciaux · tension 3/5 (Modérée) R3X83 — Professions intermédiaires du marketing et des services commerciaux (hors achats) · tension 3/5 (Modérée) R4X90 — Cadres commerciaux, acheteurs et cadres de la mercatique · tension 2/5 (Faible)
Projets de recrutement (BMO 2026)	30 231
Jugés difficiles à recruter	39 %
Emplois saisonniers	5 %
Familles professionnelles (FAP)	G1X70 — Techniciens et agents de maîtrise en intervention technique en Hygiène Sécurité Environnement -HSE industriel et protection du patrimoine naturel H1X91 — Ingénieurs et cadres techniques en Hygiène Sécurité Environnement -HSE- industriels et exploitation éco-industriel N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie) R1X68 — Employés des services commerciaux R3X83 — Professions intermédiaires du marketing et des services commerciaux (hors achats) R4X90 — Cadres commerciaux, acheteurs et cadres de la mercatique

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS
Formation initiale, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION
L'entrée en cycle ingénieur est accessible après au moins deux années validées d'études supérieures, c'est-à-dire 2ème année de classe préparatoire aux grandes écoles (CPGE2) ou 2ème année de classe préparatoire intégrée (CPI2), L2 et L3, BUT2 et BUT3, ATS, 1ère année en cycle ingénieur, et diplôme étranger de niveau équivalent.

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE
Directeur de l'école (président du jury), directeur des études, directeurs de tous les départements de l'école (tous enseignants ou enseignants-chercheurs), le responsable des langues de l'école, deux représentants d'entreprise

COMPOSITION DU JURY — CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

Directeur de l'école (président du jury), directeur des études, directeur des relations entreprises, directeurs de tous les départements de l'école (tous enseignants ou enseignants-chercheurs), le responsable des langues de l'école, deux représentants d'entreprise

COMPOSITION DU JURY — VAE

Directeur de l'école (président du jury), directeur des études, directeur des relations entreprises, directeur de la spécialité, le responsable des langues de l'école, deux ingénieurs en exercice dans le domaine de la spécialité, deux enseignants de la spécialité

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement	31/08/2028
-------------------------------------	------------

Date de dernière délivrance possible	31/08/2032
--------------------------------------	------------

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS

RNCP36558

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

Spécialité Génie Biologique

Polytech Nice Sophia

Réseau polytech

Université Côte d'Azur

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/39450/>