

Ingénieur diplômé de l'école Polytechnique universitaire de l'Université de Lille, spécialité Instrumentation

RNCP39325 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	111, 255, 312
Formacode(s)	24351, 11414, 11502, 32062, 15099
Code(s) ROME	M1705, H1102, H1206, H1101
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2025

Certificateur(s)

UNIVERSITE DE LILLE · SIRET : 13002975400012

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

L'instrumentation et la mesure sont omniprésentes dans notre vie quotidienne et dans de nombreux secteurs d'activités (télécommunications, environnement, énergie, santé...). Elles sont des maillons indispensables à la démarche qualité au sein des grandes entreprises dans de nombreux services : recherche et développement, bureau d'études, conception, production, maintenance... Le marché de l'instrumentation se développe rapidement, depuis le début de l'ère de la révolution numérique. La concurrence entre les entreprises s'accroît et les investissements ont été multipliés, avec des départements R&D très sollicités. Le marché de l'instrumentation est aujourd'hui en développement dans tous les secteurs industriels. De plus, les fabricants et distributeurs de systèmes de mesures ont besoin d'experts en instrumentation dotés de compétences à la fois technologiques et commerciales afin de faire le lien entre le client et l'entreprise.

L'objectif de cette certification est de présenter des ingénieurs exerçant dans le domaine de l'instrumentation capables de comprendre, mettre en œuvre, tester, gérer et concevoir des systèmes de mesures électronique, chimique et optique. Ces ingénieurs disposent également de compétences pour appréhender toutes les phases de la négociation et de la gestion d'une affaire. La certification ouvre sur les métiers d'ingénieurs et de chargés d'affaires en instrumentation.

ACTIVITÉS VISÉES

L'ingénieur en instrumentation est chargé de détecter et d'analyser le besoin instrumental des entreprises et laboratoires pour leur proposer une solution concrète et efficace. Il participe à la mise en place et à la conception de chaînes de mesures.

Ils ont pour principales activités :

- La compréhension et la traduction des demandes utilisateurs.
- L'étude de la faisabilité d'une mesure, la détermination des solutions et l'analyse des caractéristiques et contraintes du projet.
- La réalisation du conseil technique et le service avant/après-vente de systèmes de mesures.
- La modélisation et la décomposition du système pour faire les choix techniques.
- La maîtrise et le pilotage de la conception d'ensemble d'un système de mesures / d'acquisition.
- Le développement des applications pour prendre en compte les besoins des clients et les évolutions technologiques.

- La définition et la mise en œuvre de la stratégie de test, des processus de contrôle et d'analyse.
- La définition, l'élaboration et la rédaction des documents (modes opératoires, procédés...) et spécifications techniques.
- Le pilotage et le suivi d'un projet technique.

Du fait de leurs compétences en commerce/marketing, ils peuvent aussi piloter des affaires dans le domaine de la mesure avec pour activités principales :

- Le conseil, la sélection de la solution et/ou prestations techniques et le pilotage de la mise en place de la proposition.
- La détection, la négociation et la conclusion de la vente de produits, de prestations, de conseil, de service technique auprès de sociétés, d'industriels en prenant en compte les besoins des clients.
- La réalisation d'une veille technologique et concurrentielle.

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Au terme de sa certification, l'ingénieur « Instrumentation » possède un ensemble de compétences spécifiques liées à sa spécialité lui permettant de poser et de résoudre des problèmes complexes dans le domaine de l'instrumentation et de la mesure et de proposer une offre technique et commerciale adaptée aux clients au sein de systèmes socio-économiques :

- Piloter des affaires/projets complexes dans le domaine de l'instrumentation grâce à la compréhension des besoins techniques du client.
- Etablir, traduire un cahier des charges afin de sélectionner les éléments d'une chaîne de mesures.
- Choisir et assembler les éléments de la chaîne de mesures et assurer le pilotage et le traitement numérique des données.
- Analyser, interpréter et exprimer les résultats de mesures.
- Caractériser et mettre en place une chaîne et un protocole de mesures.
- Identifier, analyser et exploiter les informations scientifiques, techniques et réglementaires pertinentes afin de traiter une problématique ou un projet.
- Concevoir une démarche commerciale et conduire une négociation.
- Assurer le pilotage d'un projet avec une approche globale, en intégrant les enjeux économiques, industriels et ceux liés au Développement Durable et à la Responsabilité Sociale.
- Interagir, communiquer et négocier afin d'informer et de convaincre différents interlocuteurs y compris en contexte international ou pluriculturel.
- Travailler en équipe en adoptant une attitude inclusive, notamment envers les personnes porteuses de handicap.
- Manager une équipe, gérer des conflits.
- Développer une pratique réflexive sur son activité et son parcours professionnels.

Blocs de compétences

RNCP39325BC01 — Concevoir, développer et piloter des chaînes de mesures, d'analyse, de contrôle et d'essais

LISTE DE COMPÉTENCES

Mener un projet de Recherche et Développement (R&D) dans le domaine de la mesure et de l'instrumentation en mobilisant des connaissances scientifiques et techniques (capteur, acquisition, traitement du signal et des données...).

Établir le cahier des charges à partir de l'identification des besoins afin de répondre aux demandes des clients.

Traduire le cahier des charges fonctionnel et technique en solutions.

Choisir et assembler les éléments de la chaîne de mesures.

Assurer le pilotage de la chaîne de mesures par un système numérique (ordinateur, microcontrôleur...)

Assurer le traitement numérique des données.

Définir, mettre en œuvre des tests pour caractériser le système de mesures

Apporter des améliorations, modifications pour répondre au cahier des charges et aux retours d'expériences.

Analyser, interpréter et exprimer les résultats de mesure en utilisant l'approche statistique de la mesure, les méthodes d'estimation des incertitudes des mesures (métrologie).

Piloter une veille scientifique, technique, réglementaire, concurrentielle, afin d'identifier des pistes d'innovation (amélioration ou création).

Gérer et conduire un projet de conception d'un système de mesures.

Manager une équipe de techniciens et/ou ingénieurs aux compétences techniques diverses et complémentaires, y compris en contexte international.

Communiquer efficacement et négocier avec les différents acteurs (clients, ingénieurs d'application, avant-vente, bureau d'étude, fournisseurs...).

Développer une pratique réflexive sur son activité et son parcours professionnel.

Appliquer dans l'activité les enjeux DD RS visés par les entreprises et organisations

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Contrôles continus ou terminaux individuels (contrôles écrits, exposés oraux, rapports et soutenances de stages en entreprise, évaluation par les tuteurs en entreprise...) et en groupe (comptes rendus de travaux pratiques, rapport et soutenance de projets avec des commanditaires du monde socio-économique). Mises en situation lors de stages et projets, évaluées par compétences au travers de grilles critériées. Prise en compte particulière des situations de handicap

RNCP39325BC02 — Mettre en oeuvre et configurer une chaîne de mesures et d'instrumentation

LISTE DE COMPÉTENCES

Mettre en place un protocole de mesure en mobilisant des connaissances scientifiques et techniques spécifiques au domaine de l'instrumentation.

Définir les besoins en termes de mesure en interactions avec le client et les fournisseurs.

Étudier la faisabilité d'une mesure, déterminer des solutions et analyser les caractéristiques et contraintes du projet.

Déployer, configurer, qualifier et étalonner la chaîne de mesure.

Assurer le recueil automatisé des données et leur traitement.

Assurer le conseil et la formation du personnel en charge de la mesure.

Assurer la veille technologique (état des connaissances scientifiques et/ou techniques) sur les besoins techniques.

Travailler en équipe en adoptant une attitude inclusive, notamment envers les personnes porteuses de handicap.

Communiquer efficacement et négocier avec les différents acteurs (clients, ingénieurs d'application, avant-vente, bureau d'étude, fournisseurs...).

Développer une pratique réflexive sur son activité et son parcours professionnel.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Contrôles continus ou terminaux individuels (contrôles écrits, exposés oraux, rapports et soutenances de stages en entreprise, évaluation par les tuteurs en entreprise...) et en groupe (comptes rendus de travaux pratiques, rapport et soutenance de projets avec des commanditaires du monde socio-économique). Mises en situation lors de stages et projets, évaluées par compétences au travers de grilles critériées. Prise en compte particulière des situations de handicap

RNCP39325BC03 — Conduire et négocier des affaires dans le domaine de l'instrumentation

LISTE DE COMPÉTENCES

Maîtriser les caractéristiques techniques des produits et services ainsi que leur fonctionnement.

Traduire un cahier des charges en propositions techniques et commerciales dans le domaine de la mesure .

Connaître son marché (concurrentiel, technologique) et le positionnement de l'offre commerciale de l'entreprise.

Concevoir la démarche commerciale et mettre en place les ressources commerciales nécessaires.

Conduire une négociation commerciale, en contexte national et international.

Assurer la planification, le chiffrage et la rentabilité du projet.

Réaliser une veille informationnelle, technologique et concurrentielle pour détecter des opportunités d'affaires

Participer à l'élaboration d'un plan marketing et à sa mise en œuvre.

Travailler en équipe en adoptant une attitude inclusive, notamment envers les personnes porteuses de handicap.

Communiquer efficacement et négocier avec les différents acteurs (clients, ingénieurs d'application, avant-vente, bureau d'étude, fournisseurs...).

Développer une pratique réflexive sur son activité et son parcours professionnel.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Contrôles continus ou terminaux individuels (contrôles écrits, exposés oraux, rapports et soutenances de stages en entreprise, évaluation par les tuteurs en entreprise...) et en groupe (comptes rendus de travaux pratiques, rapport et soutenance de projets avec des commanditaires du monde socio-économique). Mises en situation lors de stages et projets, évaluées par compétences au travers de grilles critériées. Prise en compte particulière des situations de handicap

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

La certification d'ingénieur spécialité Instrumentation de Polytech Lille permet d'accéder à des métiers d'ingénierie, de conseils, d'ingénieur d'affaires dans différents secteurs d'activités, notamment :

- Les fabricants d'appareil de test et mesures (électronique, optique, chimie...),
- Les distributeurs de matériels techniques et scientifiques,
- Les sociétés de conseil et bureaux d'étude en ingénierie
- Les sociétés fabricants/commercialisant des produits/service de haute technicité entre autres dans les domaines de l'électronique, de l'énergie, de l'informatique, des télécommunications...

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

- Ingénieur d'application / avant-vente / après-vente dans le domaine de l'instrumentation et de la mesure.
- Ingénieur tests et essais / instrumentation / chef de projet dans le domaine de la mesure.
- Ingénieur d'affaires / technico-commercial sur les marchés industriels et de haute technologie.
- Ingénieur d'affaires / business manager dans le domaine de l'ingénierie et du conseil en technologies.

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)	Élevée (4/5) 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)	2 957 €
Familles professionnelles (FAP)	G1X75 — Techniciens et agents de maîtrise en assistance et support technique client et en installation et maintenance télécoms et courants faibles · tension 5/5 (Très élevée) H1X92 — Ingénieurs en maintenance et support technique client · tension 5/5 (Très 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) R2X80 — Attachés commerciaux · tension 4/5 (Élevée) 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) R4X91 — Technico-commerciaux · tension 3/5 (Modérée)
Projets de recrutement (BMO 2026)	58 771
Jugés difficiles à recruter	41 %
Emplois saisonniers	3 %

Familles professionnelles (FAP)

G1X75 — Techniciens et agents de maîtrise en assistance et support technique client et en installation et maintenance télécoms et courants faibles
H1X92 — Ingénieurs en maintenance et support technique client
N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement
N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie)
R2X80 — Attachés commerciaux
R3X83 — Professions intermédiaires du marketing et des services commerciaux (hors achats)
R4X90 — Cadres commerciaux, acheteurs et cadres de la mercatique
R4X91 — Technico-commerciaux

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation initiale, Formation continue, Contrat de professionnalisation, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

Certification professionnelle de niveau 5 ou 6 (type BUT, BTS, Licences...) ou équivalent

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, FORMATION CONTINUE, CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

Directeur de l'école (Président du jury), les directeurs des spécialités, 1 enseignant-chercheur ou enseignant par spécialité.

COMPOSITION DU JURY — VAE

Directeur de l'école (Président du jury), le correspondant VAE de l'école, 1 enseignant-chercheurs ou enseignants de la spécialité, 2 professionnels

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement	31/08/2025
-------------------------------------	------------

Date de dernière délivrance possible	31/08/2030
--------------------------------------	------------

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS

RNCP36808

NOUVELLE(S) CERTIFICATION(S)

RNCP40749

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

www.polytech-lille.fr

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/39325/>