

Contrôle industriel et régulation automatique

RNCP35384 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 5
Sigle	BTS — Brevet de technicien supérieur
Code(s) NSF	200, 220, 111
Formacode(s)	31624, 31664, 24454, 24478, 24469
Code(s) ROME	I1304
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	01/01/2024

Certificateur(s)

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

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

Le technicien supérieur en Contrôle Industriel et Régulation Automatique (CIRA) exerce son métier dans des entreprises de toutes tailles concevant, réalisant ou exploitant des procédés de transformations physico-chimiques. Il est un spécialiste des systèmes d'instrumentation et de régulation capable de concevoir, installer, programmer, régler, mettre en service, optimiser et maintenir une installation ou un système piloté.

La définition courante de l'instrumentation –régulation est la suivante :

- Instrumentation : technique de mise en œuvre d'appareil de mesures, d'actionneurs, de capteurs, de régulateurs, en vue d'avoir le contrôle sur un procédé grâce à un système de contrôle-commande capable de renseigner un système d'acquisition de données
- Régulation : mise en œuvre dans le domaine des procédés industriels de l'ensemble des moyens théoriques, matériels et techniques pour maintenir chaque grandeur physique essentielle égale à une valeur désirée, appelée consigne, par action sur une grandeur réglante, et ce, malgré l'influence des grandeurs perturbatrices du système. Associés ensemble, ces techniques permettent la mise sous contrôle des paramètres physico-chimiques d'un procédé et de le réguler de façon automatique.

ACTIVITÉS VISÉES

Focalisé sur le système de contrôle industriel et de régulation automatique, il intervient dans les activités suivantes du cycle de vie d'un processus industriel, en prenant en compte le contexte réglementaire et normatif et en intégrant les enjeux de compétitivité, de performance, de Responsabilité Sociétale d'Entreprise (RSE) et d'optimisation énergétique :

- Ingénierie, conception, supervision de l'installation, programmation et mise en service de tout ou partie du système de contrôle industriel et de régulation automatique,
- Maintenance, évolution et optimisation de tout ou partie du système de contrôle industriel et de régulation automatique : recherche et validation de nouvelles technologies afin d'optimiser les mesures nécessaires à la production,
- Analyse du retour d'expérience : données expérimentales ou de procédés.

Ingénierie et conception

- Participer à l'établissement d'un cahier des charges à partir des besoins du client ou de l'utilisateur
- Participer aux analyses fonctionnelles, établir les schémas des boucles de régulation et d'automatismes et les listes d'instruments
- Définir et proposer les matériels et logiciels adaptés

- Étudier l'implantation du matériel dans l'installation industrielle

Installation et mise en service

- Configurer les systèmes de contrôle-commande : automates programmables industriels (API), systèmes numériques de contrôle commande (SNCC)
- Contrôler la conformité des matériels et des logiciels livrés
- Vérifier ou réaliser les réglages "usine", les pré-réglages et la configuration sur le matériel concerné
- Contrôler et réceptionner le montage du matériel
- Vérifier le fonctionnement statique
- Participer à la mise en service

Maintenance et amélioration des performances

- Analyser les dysfonctionnements avérés ou potentiels et établir le diagnostic relatif à la régulation-instrumentation

BTS Contrôle industriel et régulation automatique

performances

- Préparer les opérations de maintenance de l'instrumentation-régulation
- Réaliser les interventions de maintenance
- Préparer et réaliser les opérations d'optimisation et d'adaptation
- Contribuer à la capitalisation des retours d'expérience

Communication, information et relations clients

- Se former pour maintenir à jour le niveau d'expertise requis
- Rendre compte et informer
- Expliquer et exposer l'utilisation des matériels et des logiciels aux utilisateurs

Qualité - Hygiène – Santé – Sécurité – Environnement (QHSSE)

- Appliquer l'ensemble des règles QHSSE
- Identifier et évaluer les risques QHSSE liés à la régulation instrumentation
- Contribuer à la prévention des risques QHSSE

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Il est un technicien spécialisé ou un agent de maîtrise régulièrement amené à travailler dans le cadre de projets ou d'interventions techniques nécessitant de la rigueur et un esprit d'analyse et de synthèse.

Il pourra être amené à conduire en autonomie une équipe.

En contact avec les utilisateurs, les clients et les services de l'entreprise, il met en oeuvre des compétences techniques, relationnelles et de communication transverses d'autant plus importantes que le thème de l'instrumentation-régulation fait appel à des technologies de pointe et innovantes.

Son expertise technique et sa polyvalence lui permettent de s'adapter aux évolutions technologiques et d'appréhender tout type de procédé, d'équipements et d'organisations :

- L'impact toujours plus grand des technologies de l'information : remplacement du hardware par des fonctions software,
- Le développement des protocoles d'interopérabilité,
- Le développement de technologies sans fils pour l'industrie,
- Le passage à une architecture distribuée des fonctionnalités et la centralisation dématérialisée de certaines fonctions,
- La génération, le stockage et le suivi de données afin de délivrer des indicateurs décisionnels pertinents et durables,
- « L'usine virtuelle » au service de sa gestion optimale,
- La sécurité et la sûreté des équipements, du procédé et de l'environnement deviennent une priorité de plus en plus forte,
- L'amélioration de l'efficacité énergétique s'étend à l'instrumentation-régulation,
- Le développement des réseaux intelligents requiert de l'instrumentation-régulation.
- Le développement de nouvelles réglementations dans les industries de procédés pour préserver l'environnement, la santé et la sécurité génère de nouvelles fonctions de l'instrumentation-régulation au service de la prévention des émissions dans l'air, l'eau, les sols,
- De nouveaux champs d'application de l'instrumentation-régulation apparaissent en lien avec de nouvelles réglementations et normes : traitement de l'eau, traitement des déchets, production nucléaire.

Culture générale et expression française

Appréhender et réaliser un message écrit

Respecter les contraintes de la langue écrite

Synthétiser des informations : fidélité à la signification des documents, exactitude et précision dans leur compréhension et leur mise en relation, pertinence des choix opérés en fonction du problème posé et de la problématique, cohérence de la production

Répondre de façon argumentée à une question posée en relation avec les documents proposés en lecture

Communiquer oralement

S'adapter à la situation : maîtrise des contraintes de temps, de lieu, d'objectifs et d'adaptation au destinataire, choix des moyens d'expression appropriés, prise en compte de l'attitude et des questions du ou des interlocuteurs

Organiser un message oral : respect du sujet, structure interne du message

Langue vivante étrangère 1

Niveau B2 du CECRL pour les activités langagières suivantes :

- compréhension de documents écrits
- production et interaction écrites
- production et interaction orales

Mathématiques :

Rechercher, extraire et organiser l'information

Trouver une stratégie adaptée à un problème donné

Raisonner, argumenter

Analyser la pertinence d'un résultat

Communiquer sur une démarche, un résultat à l'oral ou à l'écrit

LV2 Facultative

Blocs de compétences

RNCP35384BC01 — Analyse physico-chimique d'un procédé et de son environnement

LISTE DE COMPÉTENCES

Comparer des solutions techniques à des normes et des réglementations

Extraire les informations pertinentes des documents disponibles

Déterminer les performances et les caractéristiques d'une stratégie de régulation

Communiquer oralement en français et en anglais scientifique et technique

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Scolaires (établissements publics ou privés sous contrat), Apprentis (CFA ou sections d'apprentissage habilités), Formation professionnelle continue (établissements publics habilités).

Formation professionnelle continue (établissements publics habilités à pratiquer le CCF pour ce BTS).

Scolaires (établissements privés hors contrat), Apprentis (CFA ou sections d'apprentissage non habilités), Formation professionnelle continue (établissements non habilités)

Au titre de leur expérience professionnelle

Enseignement à distance.

Forme ponctuelle écrite de 3 heures

RNCP35384BC02 — Analyse d'une installation d'instrumentation contrôle et régulation

LISTE DE COMPÉTENCES

Identifier les grandeurs pertinentes pour le contrôle d'un procédé et les appareils d'un système

Appréhender un système numérique : application, liaison numérique, réseaux

Analyser fonctionnellement une installation

Comparer des solutions techniques à un cahier des charges

Proposer des améliorations de la démarche, du modèle et du protocole

Effectuer des représentations en utilisant un format standardisé

Comparer les performances d'un système réglé au cahier des charges

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Scolaires (établissements publics ou privés sous contrat), Apprentis (CFA ou sections d'apprentissage habilités), Formation professionnelle continue (établissements publics habilités).

Formation professionnelle continue (établissements publics habilités à pratiquer le CCF pour ce BTS).

Scolaires (établissements privés hors contrat), Apprentis (CFA ou sections d'apprentissage non habilités), Formation

professionnelle continue (établissements non habilités)

Au titre de leur expérience professionnelle

Enseignement à distance.

Forme ponctuelle écrite de 3 heures.

RNCP35384BC03 — Conception d'une installation d'instrumentation contrôle et régulation

LISTE DE COMPÉTENCES

Analyser des dysfonctionnements

Proposer, concevoir et analyser une stratégie de régulation

Mettre en œuvre des dispositifs d'instrumentation –régulation et des automatismes

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Scolaires (établissements publics ou privés sous contrat), Apprentis (CFA ou sections d'apprentissage habilités),

Formation professionnelle continue (établissements publics habilités).

Formation professionnelle continue (établissements publics habilités à pratiquer le CCF pour ce BTS).

CCF 1 situation d'évaluation

Scolaires (établissements privés hors contrat), Apprentis (CFA ou sections d'apprentissage non habilités), Formation

professionnelle continue (établissements non habilités)

Au titre de leur expérience professionnelle

Enseignement à distance.

Forme ponctuelle pratique de 4 heures.

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Les compétences du futur titulaire du diplôme lui permettent notamment de travailler dans les secteurs suivants :

- Les industries chimiques, pétrochimique, pétrole et gaz,
- L'industrie pharmaceutique,
- L'industrie cosmétique,
- L'industrie agroalimentaire,
- L'industrie papetière,
- L'industrie de la plasturgie et des composites,
- L'industrie métallurgique,
- L'industrie automobile et aéronautique / spatial,
- La production, le transport et la distribution d'énergie,
- Le traitement et la production d'eau,
- Le traitement des déchets,
- Les centres de recherche et les laboratoires.

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Selon le type d'entreprise et le secteur d'activité, il peut être employé en tant que :

- Technicien instrumentiste,
- Instrumentiste,
- Technicien de maintenance instrumentation-régulation,
- Technicien d'essais,
- Technicien installateur en systèmes de régulation,
- Superviseur de travaux,
- Technicien de bureau d'étude,
- Technicien méthode,
- Technicien d'exploitation,
- Technicien de supervision,
- Technicien automatismes et régulation,
- Technicien métrologie,
- Technicien service après-vente,
- Technicien réparation,
- Technicien analyseur,

- Technicien service client,
- Technicien application.

Les activités d'animation ou de coordination d'équipes dans le cadre d'études ou de projets ainsi que l'expertise technique acquise amènent naturellement le technicien supérieur CIRA à assurer après quelques années des fonctions d'encadrement.

Le titulaire du diplôme évoluera normalement vers des fonctions d'expertise ou de management :

- Technico-commercial,
- Ingénieur commercial,
- Ingénieur d'affaire,
- Chargé d'affaires maintenance et service,
- Chargé d'affaire ingénierie,
- Chef de produit,
- Technicien de support technique à distance,
- Formateur,
- Chef de groupe projeteur,
- Responsable maintenance,
- Leader technique.

RÈGLEMENTATIONS D'ACTIVITÉ

règlementations du secteur d'activité : REACH, CLP, SEVESO, ATEX, IED, HACCP, INB, INBS ...

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)
Facteurs principaux	Intensité d'embauche, Manque de main-d'œuvre disponible, Lien formation-emploi
Salaire médian (mensuel)	2 335 €
Diplôme le plus fréquent	Bac général, technologique, professionnel ou équivalent en mécanique, électricité, électronique (27 % des actifs en emploi)
Familles professionnelles (FAP)	G0A40 — Ouvriers de la maintenance générale et mécanique · tension 5/5 (Très élevée) G1X72 — Techniciens et agents de maîtrise en maintenance générale et mécanique industrielle · tension 5/5 (Très élevée) H1X92 — Ingénieurs en maintenance et support technique client · tension 5/5 (Très élevée)
Projets de recrutement (BMO 2026)	18 276
Jugés difficiles à recruter	68 %
Emplois saisonniers	7 %
Familles professionnelles (FAP)	G0A40 — Ouvriers de la maintenance générale et mécanique G1X72 — Techniciens et agents de maîtrise en maintenance générale et mécanique industrielle H1X92 — Ingénieurs en maintenance et support technique client

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation initiale, Formation continue, Apprentissage, Contrat de professionnalisation, Candidature individuelle, VAE

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, FORMATION CONTINUE, APPRENTISSAGE, CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION, CANDIDATURE INDIVIDUELLE, VAE

Le jury, nommé pour chaque session par arrêté du recteur d'académie, est présidé par un enseignant-chercheur ou

par un inspecteur d'académie-inspecteur pédagogique régionale de la spécialité du diplôme. Il est composé à parts égales :

- De professeurs de l'enseignement public, représentant la majorité des personnels enseignants, dont un enseignant-chercheur, et s'il y a lieu, de professeurs de l'enseignement privé sous contrat ou exerçant en centre de formation d'apprentis ou en section d'apprentissage.
- De membres de la profession intéressée par le diplôme, employeurs et salariés.

ACCESSIBLE EN OUTRE-MER

Nouvelle-Calédonie, Polynésie française

Financement en alternance (NPEC)

Niveau de prise en charge d'un contrat d'apprentissage par les OPCO, fixé par France compétences par branche professionnelle (CPNE).

Prise en charge usuelle	10 350 €
Selon la branche	8 011 € – 10 800 €
Prise en charge	Branches concernées
10 350 €	Valeur par défaut · 189 branches
10 800 €	COPANIEF - Fabricant de sucres, CPNE Branche ITV, CPNE Personnel navigant technique des exploitants d'hélicoptères, CPNE Transport aérien : personnel au sol, CPNE des Métiers de la Transformation des Grains
9 450 €	CPNEF inter-secteurs papier carton, CPNEFP Carrières et matériaux
10 470 €	CNPE de la branche de fabrication mécanique du verre
10 440 €	CPNE Industrie pétrolière
10 404 €	CPNE de l'exploitation des équipements thermiques et de genie climatique
10 044 €	CPNE de l'ingénierie, des services informatiques et du conseil
9 900 €	CPNEFP de la métallurgie
9 283 €	CPNEFP dans les établissements d'enseignement privés sous contrat
9 000 €	CPNE des industries de santé (CPNEIS)
8 444 €	CPNE Branche Caoutchouc
8 074 €	CPNEFP de l'industrie cimentière
8 011 €	CNPE de la Plasturgie et des Composites

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement	01/01/2024
--	------------

Liens avec d'autres certifications

ANCIENNES VERSIONS

RNCP1044

NOUVELLE(S) CERTIFICATION(S)

RNCP38216

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

<https://enqdip.sup.adc.education.fr/bts/index.htm>

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/35384/>

Demande CPF — formations engagées

Dossiers CPF engagés	1
Montant total engagé	3 045 €
Coût moyen par dossier	3 045 €
Durée moyenne	1295 h
Période	09/2022
France compétences	100 %

Formations engagées via le CPF — Caisse des Dépôts (open data), tous organismes confondus.