

Contrôle industriel et régulation automatique

Les titulaires du BTS CIRA sont spécialistes des systèmes automatisés qui pilotent de façon autonome les procédés industriels utilisés par un grand nombre de secteurs : chimie, pharmacie, cosmétique, agroalimentaire, plasturgie, métallurgie, automobile et aéronautique, traitement de l'eau et des déchets, production et transport d'énergie...

Ces spécialistes sont compétents en instrumentation (pour mesurer des grandeurs physico-chimiques telles que la température, le débit, la pression...), en régulation (pour maintenir la température, le débit...) et en automatisme.

Leurs activités consistent à :

- concevoir, superviser l'installation, programmer et mettre en service une partie ou l'ensemble d'un système de contrôle et de régulation automatique.
- entretenir et améliorer l'efficacité du système de contrôle et de régulation automatique
- éventuellement animer les équipes d'exploitation et de maintenance.

Débouchés

- Dans les entreprises utilisatrices de systèmes d'instrumentation-régulation ou chez les constructeurs de ces systèmes
- les sociétés de services en instrumentation,
- les sociétés d'ingénierie,
- les entreprises de réalisation et de maintenance.

Métiers accessibles :

- Technicien ou technicienne instrumentiste
- Technicienne ou technicien de maintenance
- Technicien ou technicienne d'essais
- Technicienne ou technicien d'installation
- Technicien ou technicienne de bureau d'études ou des méthodes
- Technicienne ou technicien d'exploitation
- Technicien ou technicienne de supervision
- Technicienne ou technicien automatismes et régulation
- Technicien ou technicienne en métrologie.

Dans le cas de projets de construction ou de rénovation lourde d'usines, le métier peut s'exercer sur des chantiers à l'étranger.

Accès à la formation

- Bac pro Bio-industries de transformation ;
- Bac pro Métiers de l'électricité et de ses environnements connectés ;
- Bac pro Pilote de ligne de production ;
- Bac pro Procédés de la chimie, de l'eau et des papiers-cartons ;
- Bac techno STI2D / STL ;
- Bac général S.

Les connaissances et compétences nécessaires pour réussir cette formation (« attendus » de Parcoursup) figurent sur la fiche BTS correspondante du site www.onisep.fr > Accès à la formation.

Programme

(Formation initiale sous statut scolaire)

Matières	Horaires hebdomadaires		Coeff.
	1 ^{re} année	2 ^e année	
Enseignements généraux			
Culture générale et expression	2	2	3
Anglais	2	2	2
Mathématiques	3	2	3
Enseignements professionnels et technologiques			
Enseignement scientifique en anglais	1	1	
Physique-chimie des procédés industriels	9	9	
CIRA	12	12	
QHSSE (1)	0,5		
Accompagnement personnalisé			
	2	2	

(1) Qualité-Hygiène-Santé-Sécurité-Environnement

Outre les matières affectées d'un coefficient dans le tableau ci-dessus, l'examen porte sur plusieurs autres épreuves :

- Epreuve professionnelle de synthèse, coeff. 8
- Etude d'un système d'instrumentation, contrôle, régulation, coeff. 9
- Conception d'une installation d'instrumentation, contrôle et régulation, coeff. 7.

Enseignements professionnels

Les enseignements technologiques et professionnels sont centrés sur :

- **Physique-chimie des procédés industriels** : réactions et équilibres chimiques, procédés mis en oeuvre dans les industries. Thermodynamique (transferts de chaleur), mécanique des fluides, fonctions et circuits électroniques utilisés dans les systèmes de régulation et les équipements électriques, convertisseurs de courant.
- **Contrôle industriel et régulation automatique** :
 - techniques de mesure (pression, niveau, température, débit...), choix et mise en oeuvre des appareillages.
 - méthodes d'analyse des procédés industriels et boucles de contrôle commande. Outils mathématiques qui permettent de modéliser un processus automatisé. Types de régulateurs.
 - méthodes d'analyse d'un processus automatisé, langages de programmation, systèmes programmables, réseaux industriels de transmission de données...
- **Qualité hygiène santé sécurité environnement**

Stages (ne concerne pas les apprentis)

Un stage de 12 semaines minimum complète la formation.

Poursuites d'études

Le BTS est conçu pour permettre une insertion directe dans la vie active. Il est cependant possible de compléter cette formation, avec un bon dossier scolaire, par :

- **Une licence professionnelle. Exemples :**
 - Automatismes et robotique, PROMEO Amiens/Université de Picardie Jules Verne (UPJV), Amiens
 - Maintenance des systèmes pluritechniques, Université de Technologie de Compiègne (UTC)
 - Outils d'optimisation de la production, IUT d'Amiens/Université de Picardie Jules Verne (UPJV) Amiens
 - Robotique et vision industrielle, lycée Marie Curie à Nogent-sur-Oise/Université de Picardie Jules Verne (UPJV), Amiens
 - Acquisition de données, qualification d'appareillages en milieu industriel, IUT de Metz/Université de Lorraine
 - Capteurs, instrumentation, métrologie, IUT de Reims-Châlons-Charleville/Université de Lorraine
 - Mesure, instrumentation, contrôle, vision industrielle, IUT A Lille/Université de Lille
 - Métrologie, qualité des matériaux et objets finis, IUT de Créteil/Université de Paris-Est Créteil Val-de-Marne
 - Procédés en contrôle non destructif, IUT de Thionville-Yutz/Université de Lorraine
- **Une licence. Exemples :**
 - Sciences et technologies, parcours Systèmes embarqués ou parcours Mécanique numérique et conception, INSSET-UPJV, Saint-Quentin
 - Sciences pour l'ingénieur, parcours Electronique, énergie électrique, automatique, UPJV AmiensAdmission en 2^e ou 3^e année selon la validation totale ou partielle des acquis du BTS.

• Une classe préparatoire aux grandes écoles :

- La prépa ATS Ingénierie industrielle (année spéciale pour technicien supérieur) est ouverte aux titulaires d'un DUT ou d'un BTS industriel, qui souhaitent intégrer une école d'ingénieurs recrutant après un bac+2. La préparation aux concours dure 1 an. *Exemple* : Lycée Marie Curie, Nogent sur Oise (60).

• Une école d'ingénieurs, en 3 ans.

Presque toutes les écoles d'ingénieurs recrutent des bac+2. Le nombre de places offertes est très variable selon les écoles. La sélection se fait sur concours, dossier et entretien de motivation.

Les formations par apprentissage se développent. Elles accueillent une majorité de titulaires de BTS et DUT.

Exemples :

- Université de technologie de Compiègne (UTC) spécialité ingénierie mécanique ;
- Université de technologie de Belfort-Montbéliard (UTBM), spécialité ingénierie et management des systèmes industriels ;
- Conservatoire national des arts et métiers (CNAM) – Institut des techniques d'ingénieur pour l'industrie (ITII) spécialité automatique et robotique ou spécialité mécanique, www.itii-picardie.fr ;
- ENSIAME de Valenciennes, spécialité génie industriel...

Poursuites d'études possibles dans l'académie d'Amiens : consultez nos guides post-bac ou bac+2 sur www.onisep.fr/amiens.

Où se former dans l'académie d'Amiens ?

- **En lycée public :**
 - Lycée Marie Curie, Nogent-sur-Oise (60)

en savoir +

- www.onisep.fr et www.onisep.fr/amiens

Consultez les documents de l'ONISEP :

En ligne sur www.onisep.fr/amiens : Guides « Entrer dans le sup - Après le bac », « Après le bac pro », « Après un bac + 2 ».

Au CDI de votre établissement, au centre d'information et d'orientation (CIO) ou en vente sur www.onisep.fr :

- Dossiers « Après le bac, le guide des études supérieures », « Les écoles d'ingénieurs », « Classes prépa », « Quels métiers demain ? » ; « Entreprendre » ;
- Infosup « Bac STI2D, quelles poursuites d'études ? » ;
- Parcours « Les métiers de l'électronique et de la robotique », « Les métiers de l'énergie », « Les métiers de la chimie ».

N'hésitez pas à rencontrer un ou une psychologue de l'Éducation nationale.