

BTS Contrôle industriel et régulation automatique

Pour maîtriser le contrôle industriel et la régulation automatique, le technicien supérieur doit analyser et comprendre tout ou partie d'un système ; concevoir la partie contrôle-commande d'une installation industrielle ; régler et mettre en œuvre le système de contrôle-commande associé au procédé ; communiquer, informer ; contribuer à la maintenance, prévenir et protéger. Dans un système, il doit analyser et comprendre un procédé, la partie contrôle-commande de l'installation et l'appareillage. La conception de la partie contrôle-commande aboutit à un schéma signalant le matériel choisi avec son montage et sa configuration. Pour finaliser le système contrôle-commande associé au procédé, il doit élaborer un protocole de vérification, d'essais et d'intervention. La conformité est vérifiée par une succession de pré réglages et d'optimisations de réglages. Sachant s'informer et informer, le technicien est capable d'organiser et de réaliser une intervention de maintenance selon les mesures de prévention des risques professionnels et de protection de l'environnement propres à chaque site.

Pendant la phase des études, il conçoit la partie contrôle-commande d'une installation industrielle. Après analyse du processus de production, il définit les solutions d'automatisation, effectue les calculs de dimensionnement, choisit les matériels dans le catalogue des constructeurs, réalise schémas et programmes. Il peut être chargé des contrôles, des essais ou de l'installation. Il procède alors en laboratoire à l'étalonnage des appareils de mesure et de commande. Il supervise le montage des équipements. Responsable de la maintenance, il établit les méthodes d'intervention, établit le planning des travaux d'entretien ou de réparation, assure la maintenance d'équipements complexes.

Ce professionnel peut également prendre en charge la mise en œuvre et la conduite d'une installation ainsi que l'assistance technique et l'animation des équipes d'exploitation ou de maintenance.

➡ Déroulés

Compte tenu du développement de la régulation automatique, le technicien en automatismes peut trouver du travail dans des industries de production en continu très diverses, mais aussi dans les sociétés qui installent les unités de production et chez les constructeurs de matériels de contrôle/commande.

Dans une entreprise, il sera chargé d'entretenir et d'optimiser un système en place. Dans une société d'ingénierie, ses missions iront de la rédaction du cahier des charges à la mise en service et aux essais.

Métiers accessibles :

- technicien(ne) d'exploitation du réseau gaz;
- technicien(ne) chimiste;
- technicien(ne) en automatismes mécanicien(ne) de maintenance).
- technicien(ne) de maintenance industrielle

➡ Accès à la Formation

Les titulaires de Bac Pro qui ont obtenu un avis favorable du conseil de classe seront prioritaires dans les BTS correspondant à leur spécialité (en application du décret n° 2017-515 du 10 avril 2017 sur l'expérimentation Bac Pro/BTS).

En priorité :

- BAC général (en fonction des choix des EDS en classe de 1^{ère} et Terminale)
- Bac STI2D
- Bac STL spécialité chimie de laboratoire et de procédés industriels ou spécialité physique de laboratoire et de procédés industriels.

➡ Programme

Matières	1 ^{ère} année	2 ^{ème} année
Culture générale et expression	2h	2h
Communication	0h30	-
Langue vivante étrangère : anglais	2h	2h
Mathématiques	3h	2h
Enseignement scientifique en anglais	1h	1h
Physique-Chimie des procédés industriels	9h	9h
Contrôle industriel et régulation automatique	12h	12h
Qualité-Hygiène-Santé-Sécurité	0h30	-
Projet technique	-	2h
Accompagnement personnalisé	2h	2h
Langue vivante étrangère 2(facultatif)	2h	2h

*horaires hebdomadaires

Grille d'examen

Épreuves	Coef.
E 1- Culture générale et expression	3
E 2 - langue vivante : anglais	2
E 3 - Mathématiques	3
E 4 - Epreuve professionnelle de synthèse	
Sous-épreuve : Rapport de stage	4
Sous-épreuve : Projet technique	4
E 5 - Etude d'un système d'instrumentation, contrôle, régulation	
Sous-épreuve : Analyse physio-chimique d'un procédé et de son environnement	4
Sous-épreuve : Analyse d'une installation d'instrumentation, contrôle, régulation	5
E 6 - Conception d'une installation d'instrumentation, contrôle, régulation	7
Epreuve facultative	
Langue vivante étrangère	-

Descriptif des matières

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

Stages

12 semaines entre la 1^{re} et la 2^e année. L'apprentissage est lié aux activités fondamentales : étude de l'appareillage, observation des équipements et prise de conscience des conditions de montage nécessaires au bon fonctionnement en rapport avec les produits, la topographie des installations de fabrication et la prévention des risques professionnels.

Statistiques

Académie de Montpellier

En 2017 : 21 candidats inscrits, 21 présentés, 19 admis (soit 90,48% de réussite).

En 2018 : 20 présents, 19 admis (soit 95,00% de réussite).

Académie de Toulouse

En 2018 : 16 candidats présents, 15 candidats admis (soit 93,8% de réussite).

En 2019 : 20 candidats présents, 8 candidats admis (soit 40% de réussite).

Poursuites d'études

Bien qu'une insertion dans la vie active soit possible, de nombreux diplômés choisissent de poursuivre leurs études :

- **une licence professionnelle** en un an, par exemple
 - électricité et électronique spécialité distribution électrique et performance énergétique – Université Blaise Pascal **Aubières (63)**.
 - gestion de la production industrielle spécialité acquisition de données, qualification d'appareillages en milieu industriel – IUT de **Metz (57)**.
 - maintenance des systèmes pluritechniques spécialité ingénierie et maintenance des installations – IUT de **Perpignan (66)**.
 - Automatique et informatique industrielle spécialité robotique automatismes avancés et vision industrielle, lycée Marie Curie à **Nogent-sur-Oise (60)**.
 - Automatique et informatique industrielle spécialité automatismes, réseaux et télémaintenance, IUT de **Soissons (02)**.

- Automatique et informatique industrielle spécialité systèmes embarqués dans l'automobile, Université de Picardie **Amiens (80)**.
- Sécurité des biens et des personnes spécialité hygiène et sécurité, IUT de Creil avec les UFR des sciences et de philosophie sciences humaines et sociales de l'UPJV à **Amiens (80)**.

- Maintenance des systèmes pluri-techniques spécialité techniques avancées de maintenance, management et sûreté de fonctionnement, UTC de **Compiègne (60)**.


- **une licence**, par exemple
 - mention sciences et techniques pour l'ingénieur
 - mention sciences pour l'ingénieur
 - mention électronique électrotechnique automatique
 - mention ingénierie mécanique.

Admission en 2^e ou 3^e année selon la validation totale ou partielle des acquis du BTS ;

- **En classe préparatoire** aux grandes écoles : Classe préparatoire technologie industrielle post-bac+2 (ATS) pour intégrer une école d'ingénieurs.
- **En écoles d'ingénieurs**
De nombreuses écoles d'ingénieurs recrutent également sur concours les titulaires de BTS par le biais des admissions parallèles.

Pour connaître les poursuites d'études envisageables consultez les guides régionaux "Après le Bac: choisir ses études supérieures" et "Après un Bac +2"

Où se former

- 30 **Alès**
Lycée des métiers privé de la Salle 
(Privé sous contrat)
- 30 **Bagnols-sur-Cèze**
Lycée général Albert Einstein (Public) **A**
Lycée général Albert Einstein (Public)
- 31 **Beauzelle**
CFA Industrie Midi-Pyrénées **A**
- 31 **Toulouse**
Lycée Déodat de Séverac (Public)
CFA Académie de Toulouse - Lycée Déodat de Séverac **A**

A formation en apprentissage



Internat/ Hébergement possible

Pour en savoir plus

- Guide régional « Après le bac : choisir ses études supérieures »;
 - Dossiers « Après le bac »; « Les écoles d'ingénieurs »; « Les classes préparatoires »;
- Vous les trouverez au CDI de votre établissement ou au Centre d'Information et d'Orientation (CIO)

N'hésitez pas à rencontrer un psychologue de l'Education Nationale (PSY-EN).