

# Maintenance des systèmes option A

## systèmes de production

# BTS

Le BTS Maintenance des systèmes donne accès au métier de technicien supérieur en charge des activités de maintenance des systèmes de production. Ces activités sont constituées de :

- la réalisation des interventions de maintenance corrective et préventive ;
- l'amélioration de la sûreté de fonctionnement ;
- l'intégration de nouveaux systèmes ;
- l'organisation des activités de maintenance ;
- le suivi des interventions et la mise à jour de la documentation ;
- l'évaluation des coûts de maintenance ;
- la rédaction de rapports, la communication interne et externe ;
- l'animation et l'encadrement des équipes d'intervention.

En fonction de la taille et de l'organisation de l'entreprise industrielle, le titulaire du BTS prend en charge au-delà de son rôle de technicien de terrain, l'organisation des interventions et le dialogue avec les intervenants extérieurs. Il intervient notamment sur les installations qu'elles soient regroupées sur un même site ou qu'elles soient réparties sur un territoire.

Sa maîtrise du fonctionnement et de la constitution des systèmes de production en font un interlocuteur privilégié tant pour les opérateurs que pour les décideurs.

Il est attendu que ce technicien de maintenance maîtrise une langue étrangère (l'anglais) afin de communiquer correctement avec les collaborateurs, les clients et les fournisseurs, d'écrire des rapports clairs et concis, de comprendre les instructions et de se former à des techniques.

En maintenance des systèmes de production, le technicien apporte son concours dès la mise en service et tout au long de la vie du bien. En outre, il adapte ses méthodes de travail pour suivre l'évolution du processus de production.

Le futur technicien de maintenance est sensibilisé aux enjeux de santé et de sécurité. Pour cela, une démarche de maîtrise et de prévention des risques est nécessaire, incluant des formations liées aux habilitations professionnelles.

Face aux risques environnementaux immédiats, le technicien de maintenance doit intervenir pour les supprimer et mettre en œuvre des solutions techniques (analyse, kits anti-pollution, etc.) afin de minimiser l'impact sur l'environnement.

### Activités professionnelles

- **MAINTENANCE CORRECTIVE** : cette activité est centrale dans l'exercice de la maintenance des systèmes car le technicien doit être capable de mettre en œuvre et d'optimiser ce type de maintenance en toute autonomie.
- **MAINTENANCE PRÉVENTIVE** : Le champ des techniques de surveillance et d'inspection, utilisé dans le cadre de la maintenance préventive conditionnelle et prévisionnelle, est très vaste et qu'il peut requérir des savoirs et des savoir-faire très importants (la mise en œuvre de certaines de ces techniques nécessite par exemple une certification pour pouvoir être assurée)

- **AMÉLIORATION D'UN BIEN OU D'UNE ORGANISATION** : cette activité se décompose en quatre tâches :

- Proposer ou définir des axes d'amélioration : Pour cette tâche, l'autonomie du technicien de maintenance est totale, sauf pour le domaine des systèmes éoliens ;
- Proposer et/ou concevoir des solutions d'amélioration : Pour cette tâche, l'ampleur du champ de connaissances est vaste (connaissances liées aux domaines de la mécanique, de l'électrotechnique, de l'automatisme, etc.),
- Mettre en œuvre les solutions d'amélioration, assurer le suivi des travaux
- Participer à une réunion de progrès.

- **INTÉGRATION D'UN BIEN** : compte tenu de la difficulté d'acquérir une maîtrise complète dans ce domaine, l'autonomie liée à la mise en œuvre de cette activité ne peut être que partielle ;

- **ORGANISATION DE LA MAINTENANCE** : il ne peut y avoir de maintenance optimisée sans organisation performante de la fonction maintenance. L'autonomie du titulaire du BTS Maintenance des systèmes dans ce domaine est forte sans vouloir cependant cantonner son rôle à celui d'organisateur et de décideur

### ➡ Débouchés

Le métier s'exerce principalement dans les entreprises faisant appel à des compétences pluri technologiques (électrotechnique, mécanique, automatique, hydraulique), à savoir :

- les grandes entreprises de production industrielle ;
- les Petites et moyennes entreprises/Petites et moyennes industries (PME/PMI) de production industrielle ;
- les entreprises spécialisées de maintenance du secteur industriel, des sites de production aéronautique, automobile ou navale, de l'industrie chimique, pétrochimique, pharmaceutique ou agro-alimentaire, des sites de production de l'énergie électrique.

### ➡ 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<sup>ère</sup> et Terminale)
- Bac STI2D

# Maintenance des systèmes option A

## systèmes de production

# BTS

### Programme

Matières	1 <sup>ère</sup> année	2 <sup>ème</sup> année
Culture générale et expression	2h	2h
Anglais	2h	2h
Mathématiques	3h	3h
Physique Chimie	4h	4h
Enseignement professionnel (EP) et généraux associés	19h30	19h
Accompagnement personnalisé	0h30	1h
Langue étrangère facultative	1h	1h

\*horaires hebdomadaires

### Grille d'examen

Épreuves	Coef.
E1 - Culture générale et expression	3
E2 – Anglais	2
E3 – Mathématiques et Physique Chimie	4
E31 : Mathématiques	2
E32 : Physique Chimie	2
E4 –Intégration d'un bien	5
E5 – Activités de maintenance et organisation	9
E51 : Maintenance corrective	3
E52 : Maintenance préventive	3
E53 : Organisation de la maintenance	3
E6 – Maintenance améliorative	4
Epreuve facultative de langue vivante 2	Pts >10
Epreuve facultative Engagement étudiant(1)	-

(1) Cette épreuve vise à identifier les compétences, connaissances et aptitudes acquises par le candidat dans l'exercice des activités mentionnées à l'[article L. 611-9 du code de l'éducation](#) et qui relèvent de celles prévues par le référentiel d'évaluation de la spécialité du diplôme de brevet de technicien supérieur pour laquelle le candidat demande sa reconnaissance « engagement étudiant ». Épreuve obligatoire à la suite de laquelle intervient l'épreuve facultative « engagement étudiant » : E6 Maintenance améliorative

### Descriptif des matières

**Analyse fonctionnelle et structurelle** des mécanismes : connaître les outils d'analyse, de calcul et de représentation d'un système de production pour en assurer la maintenance, trouver des solutions pour le dépanner et améliorer les moyens de surveillance.

**Automatique** : analyser grâce à des simulations et à l'étude de problèmes techniques réels, le fonctionnement et l'organisation d'un système automatisé (automatique, pneumatique et hydraulique). Mettre en œuvre des diagnostics, vérification et solutions d'amélioration.

**Génie électrique** : à partir de problèmes réels: analyser, rechercher des solutions, diagnostiquer les pannes et améliorer le fonctionnement des installations ou équipements électriques.

**Stratégie de maintenance** : au travers d'études de cas, exploiter des données technico-économiques, en s'aidant d'outils informatiques. Connaître les outils de contrôle pour assurer la maintenance préventive et corrective des systèmes de production.

**Activités pratiques** (diagnostic, expertise, réparation, logistique de maintenance.): réalisation et mise en œuvre d'opérations de maintenance, d'amélioration et de prévention des risques sur des systèmes automatisés de production.

### Stages

Deux stages de nature très différentes peuvent ponctuer la scolarité des étudiants selon leur origine de formation :

- un stage de découverte ;
- un stage métier.

Le premier stage « de découverte » situé chronologiquement lors du premier semestre de la première année (il pourra se dérouler en partie sur des vacances scolaires si besoin pour l'étudiant et durant les périodes d'ouverture des établissements), d'une durée de 2 semaines, est proposé exclusivement aux étudiants possédant un baccalauréat général ou technologique afin de les immerger dans un environnement d'entreprise

. Le stage « métier », en milieu professionnel, permet au futur technicien supérieur de prendre la mesure des réalités techniques, économiques et sociales de l'entreprise, de mettre en œuvre, d'approfondir, de construire et de développer des compétences dans un contexte professionnel réel. Le stage « métier » est d'une durée de 8 à 10 semaines, consécutives ou non, sur les deux années de formation. Il est obligatoire et nécessaire à l'obtention du diplôme. Le cumul des deux stages n'excèdera pas les 10 semaines.

### Poursuites d'études

Ce BTS est conçu pour permettre une insertion directe dans la vie active. Cependant, les étudiants peuvent continuer en:

- **licence professionnelle** en un an, par exemple
  - commerce spécialité technico-commercial en produits et services industriels – IUT de **Lyon (69)**.
  - gestion de la production industrielle spécialité maintenance industrielle - sûreté des process – IUT du **Havre (76)** – Université Paris Est **Champs sur Marne (77)**.
  - maintenance des systèmes pluritechniques spécialité ingénierie et maintenance des installations – IUT de **Perpignan (66)**.
  - maintenance des systèmes pluritechniques spécialité management, maintenance et exploitation des installations industrielles – IUT de Cherbourg site de **Saint-Lô (50)**.

# Maintenance des systèmes option A

## systèmes de production

# BTS

- maintenance des systèmes pluritechniques spécialité techniques avancées de maintenance – IUT de **Chalons (51)** - Université Marne Sud **Lieusaint (77)**.
- transformations industrielles spécialité inspection, contrôle et maintenance préventive des installations industrielles – Université **Lille 1 (59)**.
- **licence**, par exemple : licence mention sciences et techniques pour l'ingénieur; licence mention sciences pour l'ingénieur ; licence mention électronique électrotechnique automatique ; licence mention ingénierie mécanique. Admission en 2<sup>e</sup> ou 3<sup>e</sup> année selon la validation totale ou partielle des acquis du BTS ;
- **classe préparatoire aux grandes écoles** :
  - Classe préparatoire technologie industrielle post-bac+2 (ATS) pour intégrer une école d'ingénieurs.
  - Classe préparatoire scientifique post BTSA-BTS-DUT. Elle prépare aux concours C - ENSA et concours C ENITA permettant d'intégrer des écoles d'ingénieurs comme les écoles AgroParisTech et les ENITA.
- **écoles d'ingénieurs**
  - De nombreuses écoles d'ingénieurs recrutent également sur concours les titulaires de BTS par le biais des admissions parallèles.
  - Les écoles internationales des sciences du traitement de l'information (EISTI) de Cergy-Pontoise et de Pau organisent une année (post bac+2). Année préparatoire au cycle d'ingénieur est accessible sur dossier.

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

### Où se former

#### **Aude (11)**

Lycée polyvalent Louise Michel - Narbonne (Public) **I A**

#### **Aveyron (12)**

Lycée Alexis Monteil – CFA Public Education Nationale - Rodez (Public) **A**

#### **Gard (30)**

Lycée Albert Einstein - Bagnols-sur-Cèze (Public) **I**

Greta-CFA Gard-Lozère/Lycée Albert Einstein - Bagnols-sur-Cèze (Public) **A**

Lycée Dhuoda - Nîmes (Public) **I**

Lycée De La Salle - Alès (Privé sous contrat) **I**

CFA IFRIA Occitanie- site Purple Campus Marguerittes (Privé sous contrat) **A**

#### **Haute-Garonne (31)**

Lycée Déodat de Séverac - Toulouse (Public) **I A**

Pôle formation UIMM Occitanie - Beauzelle (Privé sous contrat)

**A**

Lycée Saint-Joseph - Toulouse (Privé sous contrat) **A**

#### **Gers (32)**

Lycée professionnel Clément Ader - Samatan (Public) **A**

#### **Hérault (34)**

Purple Campus Béziers (Privé sous contrat) **A**

Pôle formation UIMM Occitanie- Baillargues (Privé sous contrat) **A**

#### **Lot (46)**

Lycée Gaston Monnerville - Cahors (Public) **I**

Lycée Gaston Monnerville - CFA Public Education Nationale - Cahors (Public) **A**

#### **Hautes-Pyrénées (65)**

Lycée Jean Dupuy - Tarbes (Public) **I A**

#### **Tarn (81)**

Lycée La Borde Basse - Castres (Public) **I A**

Lycée De La Salle - Castres (Privé sous contrat) **A**

**I** formation initiale

**A** formation en apprentissage



Pour en savoir plus

Retrouvez sur <https://documentation.onisep.fr/> les publications disponibles (collections Diplômes, Dossiers, Parcours, Zoom sur les métiers, Pourquoi pas moi ?, Handi +) Vous les trouverez également 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).