

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, communication interne et externe ;
- l'animation et l'encadrement des équipes d'intervention.

Le technicien supérieur chargé de la maintenance des systèmes énergétiques et fluidiques veille au bon fonctionnement des installations dans les applications variées tels que le chauffage, la climatisation, le froid, le sanitaire et les systèmes des énergies renouvelables (cogénération, pompes à chaleur, etc.).

Le technicien supérieur assure les missions variées de dépannage, de mise en service et de conduite d'installation. Il intervient sur des systèmes associant des technologies très diverses en mobilisant un ensemble étendu de connaissances, notamment celles liées aux lois et principes scientifiques.

C'est donc un technicien polyvalent qui s'efforce, quelles que soient les installations et les situations techniques, d'apporter des solutions aux différents problèmes rencontrés. Lors du dépannage, il doit développer fortement l'analyse pour déterminer l'origine du problème. Sur les petites installations, il est amené à conseiller le client sur des solutions adaptées en établissant alors un devis des travaux à réaliser. Lors de la conduite ou de la mise en service, il a pour mission d'optimiser les réglages et les performances de l'installation.

On distingue deux types de techniciens :

- le technicien en poste fixe sur un site nécessitant, compte tenu de sa taille ou de sa complexité technique, la présence en permanence de personnels techniques. Suivant le besoin et la taille de l'installation, il peut être amené à travailler en équipe ;
- le technicien itinérant, travaillant en grande autonomie avec des moyens modernes mis à disposition par l'entreprise (véhicule, moyen de communication, etc.).

Il est attendu que ce technicien 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.

### 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

- conseiller espace info-énergie
- économe de flux
- géothermicien
- technicien(ne) de maintenance en génie climatique
- technicien thermicien

### ➡ 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 B

## systèmes énergétiques et fluidiques

# 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	
Sous épreuve : Mathématiques	2
Sous épreuve : Physique Chimie	2
E4 - Intégration d'un bien	5
E5 - Activités de maintenance et organisation	
Sous-épreuve : Maintenance corrective	3
Sous-épreuve : Maintenance préventive	3
Sous-épreuve : Organisation de la maintenance	3
E6 - Maintenance améliorative	
Sous-épreuve : Réalisation d'activités de maintenance préventive en milieu professionnel	4
Epreuve facultative de langue vivante	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

**Réaliser les interventions de maintenance:** Diagnostiquer les pannes, Réparer, dépanner et éventuellement remettre en service, Réaliser des opérations de surveillance et d'inspection et/ou de maintenance préventive, Réaliser des travaux d'amélioration, réceptionner un nouveau bien, Identifier les risques pour les personnes ou l'environnement, définir et respecter les mesures de prévention adaptées

**Analyser le fonctionnement du bien :** Analyser la fiabilité, la maintenabilité et la sécurité, Analyser l'organisation

fonctionnelle, structurelle et temporelle, Identifier et caractériser la chaîne d'énergie, Identifier et caractériser la chaîne d'information

**Organiser l'activité de maintenance :** Organiser la stratégie et la logistique de maintenance, Préparer les interventions de maintenance corrective et préventive, Préparer les travaux d'amélioration ou d'intégration d'un nouveau bien.

**Concevoir des solutions techniques :** Proposer et/ou concevoir des solutions pluritechniques d'amélioration

**Communiquer les informations techniques :** Rédiger des comptes rendus et renseigner les outils de maintenance, Présenter une activité de maintenance, Exposer oralement une solution technique

**Conduire un bien et optimiser son exploitation :** Assurer la mise en service et l'arrêt, Réaliser la conduite, Effectuer les réglages et les paramétrages, Assurer la conduite en mode dégradé

**Fluides, énergies et environnements :** thermique, transferts d'énergie, transformation des énergies, mécanique des fluides, aérodynamique, régulation, logiques de fonctionnement, acoustique, environnements...

### 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 :

- une licence professionnelle en un an, par exemple

- bâtiment et construction spécialité management et ingénierie des entreprises de façades – IUT d'Evry (91).
- bâtiment et construction spécialité management et gestion des bâtis (facilities management) – Université Paris-Ouest Ville d'Avray (92)
- Energie et génie climatique spécialité génie climatique et froid industriel - Université de Nancy 54)
- commerce spécialité technico-commercial en services et matériels thermiques et énergétiques – IUT Grenoble (38).
- maintenance des systèmes pluritechniques spécialité ingénierie et maintenance des installations - Université Via Domitia Perpignan (66)
- Bâtiment et construction spécialité génie climatique et équipements du bâtiment - Université de Reims (51)
- Protection de l'environnement spécialité métiers de l'eau - IUT de Saint-Quentin (02)
- Gestion de la production industrielle spécialité management de la qualité - IUT de Soissons (02)

- **une licence**, par exemple :

Sciences et techniques pour l'ingénieur ; sciences pour l'ingénieur : Admission en 2' ou 3' 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.

- Diplôme d'ingénieur de l'Ecole nationale supérieure de céramique industrielle
- Diplôme d'ingénieur de l'Institut national des sciences appliquées de Lyon spécialité génie énergétique et environnement

- **à l'Institut Français du Froid Industriel (IFFI)**, associé au CNAM de Paris pour présenter le titre de Responsable conception, mise en place et maintenance des installations frigorifiques et climatiques (niveau bac +3);

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

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

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

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

CFA EMMANUEL D ALZON - Nîmes (Privé sous contrat) **A**

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

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

#### **Hérault (34)**

Lycée Jean Mermoz - Montpellier (Public) **A**

#### **Hautes-Pyrénées (65)**

Lycée professionnel Sixte Vignon - CFA Académique Midi-Pyrénées - Aureilhan (Public) **A**

**I** formation initiale

**A** formation en apprentissage



Internat/ Hébergement possible

### ➡ 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'Éducation Nationale (PSY-EN).**