

## BTS Analyses biologiques

LES TECHNICIENS en analyses biologiques assurent l'exécution de diverses analyses destinées à faciliter le diagnostic, le traitement ou la prévention des maladies humaines.

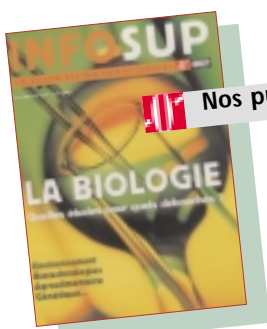
### Des manipulations mais surtout du contrôle

Ces techniciens sont surtout employés dans les laboratoires d'analyses médicales publics ou privés. Le travail dans un "labo" est assez polyvalent. On change de spécialité pour faire des tâches souvent très différentes. Particulièrement compétents en biochimie clinique, microbiologie médicale, hématologie, immunologie, ils sont capables de faire les analyses, de se servir des matériels et appareils,

de veiller à leur bon fonctionnement, de participer à la mise au point de nouvelles techniques, d'encadrer une équipe. C'est un travail de responsabilité, l'erreur n'est pas permise.

### De bonnes chances d'insertion

L'industrie agroalimentaire, pharmaceutique, la parfumerie, la cosmétique sont des secteurs actuellement porteurs. Quant au secteur du diagnostic médical, pour l'instant, les laboratoires privés recrutent et en région parisienne l'offre est assez importante. Dans le secteur privé des laboratoires d'analyses médicales, les possibilités de promotion sont inexistantes. Dans le secteur pu-



Nos publications



La biologie

### HORAIRE HEBDOMADAIRE

	1 <sup>RE</sup> ANNÉE	2 <sup>E</sup> ANNÉE
- Français	2 h	1 h
- Langue vivante	2 h	1 h
- Mathématiques	3 h	1 h
- Sciences physiques	4 h	1 h
- Informatique appliquée au laboratoire	1 h	-
- Législation	1 h	-
- Biochimie Physiologie	7 h	7,5 h
- Microbiologie	6 h	11 h
- Immunologie - Histologie - Cytologie	3 h	6 h
- Expérimentation animale	2,5 h	3,5 h
- Préparation au certificat de capacités en prélèvements sanguins	0,5 h	-
<b>TOTAL</b>	<b>32 H</b>	<b>32 H</b>

Stage : 4 à 8 semaines.

blic des hôpitaux, il existe des possibilités d'accès au grade de surveillant mais elles restent infimes. Certains techniciens se tournent vers des postes de technico-commerciaux dans des firmes qui commercialisent des appareils ou réactifs. Ceux qui travaillent dans l'industrie ont plus de chances d'accéder à un poste d'encadrement.

Le bas niveau des salaires reste le point noir de la profession.

### Poursuite d'études

Possibilité de poursuite d'études en université (biochimie, biologie), dans certaines écoles d'ingénieurs (chimie biologique et alimentaire) dans les INSA (Instituts supérieurs des sciences appli-

quées). Des études au CNAM par la formation continue sont également envisageables.

### Bacs recommandés

- Priorité au BTn STL biochimie génie biologique
- BTn SMS.

### En région Centre

- Lycée Rotrou **Dreux**
- Lycée privé Marmoutier **Tours** ■

## BTS Assistance technique d'ingénieur

CE TECHNICIEN supérieur est un professionnel hautement qualifié, de formation polyvalente, qui dispose de connaissances techniques, d'aptitudes organisationnelles, et du sens de la communication. Ces qualités lui permettent de s'adapter à des situations de travail les plus diverses. Il collabore directement aux activités de l'équipe industrielle dans les

domaines scientifiques, techniques, commerciaux et relationnels.

Il doit faire preuve de curiosité d'esprit, de méthode, d'ordre et de soin, d'esprit de synthèse, de capacité de communication, être mobile et pratiquer au moins une langue étrangère. La formation comporte des stages professionnels en entreprise.

### HORAIRE HEBDOMADAIRE

	1 <sup>RE</sup> ANNÉE	2 <sup>E</sup> ANNÉE
- Expression française	3 h	3 h
- Langue vivante	2 h	3 h
- Mathématiques	4 h	3 h
- Physique et physique appliquée	4 h	4 h
- Bureautique et outils de communication	2 h	2 h
- Economie et gestion de l'entreprise	2 h	2 h
- Construction mécanique	5 h	4 h
- Construction électrique (Électronique, Electrotechnique)	4 h	3 h
- Automatismes, Informatique industrielle	3 h	3 h
- Étude des systèmes techniques	2 h	4 h
- Organisation industrielle	3 h	3 h
<b>TOTAL</b>	<b>34 H</b>	<b>34 H</b>
Langue vivante II facultative	2 h	2 h

### Les débouchés

Le technicien supérieur évolue, soit dans les petites et moyennes entreprises, soit dans les divers services des grandes entreprises ou des administrations. Il exerce ses activités dans la plupart des secteurs économiques : (industrie, laboratoire de recherches, centre de calcul, armement, éducation nationale et autres). L'intégration de plus en plus poussée de nouvelles technologies, implique une évolution continue de la compétence des personnels. La présence des techniciens supérieurs à compétences élargies en techniques et communication est tout aussi indispensable que celle des techniciens supérieurs spécialisés.

### Après le BTS

Ce diplôme peut demander une spécialisation en fonction de l'entreprise ou du service choisi. Les formations complémentaires les plus appréciées des étudiants

sont orientées vers la robotique, l'informatique, la gestion. A noter aussi, les diplômes d'écoles préparant à la fonction de chef de produit. Par exemple, l'école supérieure des industries du vêtement admet ces BTS, sur dossier et entretien, pour une formation chef de produit en un an et demi.

### Bacs recommandés

- BTn STI génie mécanique (productique mécanique)
- BTn STI génie électrotechnique
- BTn STI génie électronique.

### En région Centre

- Lycée P. E. Martin **Bourges**
- Lycée E. Branly **Dreux**
- CFA supérieur de la CCI **Châteauroux** (apprentissage) ■

## BTS Bâtiment

LE TRAVAIL consiste à organiser un chantier, à définir les méthodes de réalisation de l'ouvrage à édifier, et à contrôler, au fur et à mesure de l'avancement du chantier, le coût de réalisation.

Le titulaire du BTS bâtiment peut parvenir à la responsabilité de conducteur de travaux aussi bien en construction neuve qu'en réhabilitation. Il possède les connaissances des différentes techniques du gros œuvre et du second œuvre. Il supervise toutes les étapes du chantier. Il peut aussi être amené à exercer d'autres activités (bureau d'études, bureau des méthodes).

### Après le BTS

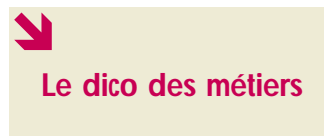
- Des formations universitaires sont accessibles : licences, licences professionnelles, maîtrise, MST "génie civil" et "bâtiment", DESS "construction", DEA "génie civil" et "sciences et techniques du bâtiment".
- Des diplômes d'ingénieurs : CUST, INSA, CNAM, CESI, ENSTIM...

### Profession : chef de travaux

Il est responsable d'un chiffre d'affaires, d'une équipe (encadrement et ouvriers) et du calendrier fixé pour la réalisation d'un ouvrage



Nos publications



Le dico des métiers

(immeubles, parkings...). Avec le bureau des méthodes, il établit un plan de travail. Il prévoit l'installation du chantier (armoires électriques, centrales à béton, hébergement de chantier) et l'approvisionnement en matériaux et en matériel (grues, coffrages, engins, équipements de sécurité...). Il fait le lien entre l'entreprise et le chantier. Il assure la coordination si d'autres entreprises travaillent sur le chantier. Auparavant le conducteur de travaux s'occupait essentiellement de la gestion de chantier et des relations avec les équipes de chantiers spécialisés. De plus en plus il travaille en relation avec l'architecte et le client. Il doit connaître parfaitement le chantier. Souvent

une expérience (de chef de chantier par exemple) est souhaitée par les entreprises avant d'accéder au poste de conducteur de travaux.

### Bacs recommandés

- BTn génie civil
- BT de la spécialité
- Éventuellement Bac pro.

### En région Centre

- Lycée privé St-Gatien  
Joué-lès-Tours ■

### HORAIRE HEBDOMADAIRE

	1 <sup>re</sup> ANNÉE	2 <sup>e</sup> ANNÉE
- Français	3 h	3 h
- Langue vivante	2 h	2 h
- Mathématiques	4 h	4 h
- Sciences physiques	3 h	3 h
- Etudes des constructions	5 h	5 h
- Coordination de travaux	5 h	5 h
- Réalisation des ouvrages, projet de bâtiment, essais, mesures, contrôles	11 h	11 h
- Économie et gestion de l'entreprise	1 h	1 h
<b>TOTAL</b>	<b>34 H</b>	<b>34 H</b>
Langue vivante II facultative	2 h	2 h

## BTS Biochimiste

LA BIOCHIMIE est l'étude des phénomènes vitaux à l'échelle moléculaire, c'est donc une science fondamentale qui s'intéresse à la structure de la matière vivante et ses transformations.

### Des objectifs précis

Ce technicien supérieur est capable d'appréhender et d'analyser les processus biologiques et physico-chimiques de la cellule vivante, de mettre en œuvre des opérations d'analyse, de préparation, de vérification et d'identification biochimiques, biologiques et physiologiques.

Souvent sous la responsabilité d'un ingénieur chef de laboratoire mais assurant en même temps la coordination du travail des aides de laboratoire, il sera également capable de mettre au point des techniques nouvelles et d'assurer la maintenance simple des appareils d'analyse.

### Débouchés et poursuite d'études

Des débouchés existent dans de nombreux secteurs d'activité : biochimie et bactériologie alimentaire et agricole, génie biologique, industrie pharmaceutique, cosmétologie, recherche médicale, toxicologie...

Les techniciens supérieurs en biochimie peuvent ainsi trouver un emploi dans les laboratoires de contrôle et de recherche de l'industrie : brasseries, fabriques de produits et conserves alimentaires, fabriques de produits pharmaceutiques, centrales laitières, laboratoires vétérinaires, industries des arômes et parfums, laboratoires divers ...

Bien qu'à finalité professionnelle, ce BTS permet quelques poursuites d'études :

- selon les universités, entrée directe en deuxième année de DEUG ou en licence (biologie, biochimie), sur dossier, examen par une commission

- INSA biochimie à Lyon et Toulouse : entrée directe en troisième année (1<sup>re</sup> année du cycle ingénieur) : sélection sur dossier,
- maîtrises de sciences et techniques (MST), par exemple : techniques bio-industrielles à Orléans,
- licences professionnelles,
- écoles d'ingénieurs,
- formations complémentaires, par exemple culture cellulaire et microscopie électronique à Bordeaux,
- classes préparatoire à l'enseignement supérieur agronomique et vétérinaire,

- ingénieur du conservatoire national des arts et métiers (CNAM) par la voie de la formation continue.

### Bacs recommandés

- BTn BTn STL biochimie-génie biologique .

### En région Centre

- Lycée J. Cœur Bourges ■

### HORAIRE HEBDOMADAIRE

	1 <sup>re</sup> ANNÉE	2 <sup>e</sup> ANNÉE
- Français	2 h	1 h
- Anglais	2 h	1 h
- Mathématiques	1 h	2 h
- Informatique	2 h	-
- Économie et gestion	1 h	1 h
- Sciences physiques	6 h	2 h
- Biochimie et technologie d'analyse	7 h	12 h
- Biologie cellulaire, moléculaire et physiologie	5 h	5 h
- Microbiologie	6 h	8 h
<b>TOTAL</b>	<b>32 H</b>	<b>32 H</b>
Langue vivante II facultative	1 h	1 h

## BTS Biotechnologie

LA BIOTECHNOLOGIE est l'ensemble des techniques visant à transformer la matière et l'énergie par voie biologique. Ses applications industrielles et agricoles couvrent plusieurs secteurs économiques : médico-pharmaceutique, chimique, agricole, agroalimentaire, les techniques utilisées permettent d'exploiter à des fins industrielles, les potentialités des micro-organismes (bactéries, levures, champignons...) et des cellules animales et végétales. Elles concernent la fermentation, le génie enzymatique, le génie génétique, les cultures cellulaires et tissulaires.

Les biotechnologies permettent de développer des produits existants dans des conditions économiques et des techniques nouvelles, des produits nouveaux, inaccessibles par des voies autres que biologiques.

### Une formation orientée vers la production industrielle

Le technicien supérieur travaille sous les ordres de l'ingénieur. Il doit organiser, planifier une production, contrôler la conformité du produit fini en fonction du cahier des charges. Il peut également



Nos publications

### Les métiers des biotechnologies

#### HORAIRE HEBDOMADAIRE

	1 <sup>RE</sup> ANNÉE	2 <sup>E</sup> ANNÉE
- Français	2 h	1 h
- Anglais	2 h	1 h
- Mathématiques	1 h	2 h
- Informatique	2 h	1 h
- Economie et gestion	1 h	1 h
- Sciences physiques	5 h	2 h
- Biochimie	2 h	3 h
- Génie biologique et technologie		
- d'analyse	5 h	9 h
- Biologie cellulaire et moléculaire	5 h	4 h
- Microbiologie	6 h	8 h
<b>TOTAL</b>	<b>30 H</b>	<b>32 H</b>
Langue vivante II facultative	1 h	1 h

travailler dans des laboratoires de recherches, études ou bureau des méthodes.

La biotechnologie n'est qu'au début de sa croissance ; les industries se développent de façon soutenue. Les besoins en techniciens supérieurs vont s'accroître.

#### Après le BTS

Certains élèves se dirigent vers le technico-commercial.

D'autres poursuivent leurs études à l'Université : il existe de nombreuses formations en licence, licence professionnelle, maîtrise, MST, DEA, DESS dans différents

secteurs (par ex. : MST techniques bio-industrielles à l'Université d'Orléans).

Quelques écoles d'ingénieurs leurs sont accessibles.

#### Bacs recommandés

- BTn STL biochimie-génie biologique.

#### En région Centre

- Lycée J. Monod  
St-Jean-de-Braye ■

## BTS Chimiste

LE TECHNICIEN supérieur en chimie est le collaborateur immédiat de l'ingénieur chimiste.

#### Des fonctions variées

**Au laboratoire**, il est appelé à étudier, préparer, analyser, identifier les produits et mélanges, à rédiger des rapports contenant ses observations personnelles et d'éventuelles suggestions.

**En production**, il règle des problèmes liés directement à la production (contrôle de la qualité des produits, par exemple...) mais aussi des problèmes variés depuis les matières premières jusqu'à la gestion du personnel. Le travail n'est jamais de la chimie à 100 % : les connaissances indispensables de chimie doivent donc être élargies et complétées.

**En contrôle de fabrication**, il effectue des tâches très diverses et il collabore avec les spécialistes du génie chimique qui participent à la conception et à la mise en place des appareils.

#### La formation

En première année, le programme insiste sur les disciplines technologiques pour les élèves ayant un

bac général et sur les disciplines fondamentales pour ceux qui ont un bac technologique. Il permet d'acquérir une base théorique solide en mathématiques, physique et surtout en chimie ; il permet également de savoir employer un matériel micro-informatique et assure une formation au génie chimique.

#### Des débouchés diversifiés

Ils se répartissent dans le vaste secteur chimique et para-chimique (industries pétrolières, matières plastiques, produits pharmaceutiques, épuration des eaux, etc ...) et dans d'autres secteurs où la chimie intervient : électronique, cosmétologie, agroalimentaire ... Il peut s'agir d'un emploi en laboratoire ou en production ; le secteur technico-commercial est quant à lui relativement ouvert.

Les diplômés peuvent aussi poursuivre leurs études dans les universités, écoles d'ingénieurs ou CNAM. Des formations complémentaires, le plus souvent en un an, existent également.

À signaler la licence professionnelle Ingénierie des systèmes de production chimique à l'IUT d'Orléans.

#### Bacs recommandés

- BTn STL chimie de laboratoire et de procédés industriels
- Bac S.

Le recrutement se fait sur dossier et entretien.

#### En région Centre

- Lycée privé St François-de-Sales  
Gien ■

#### HORAIRE HEBDOMADAIRE

ANNÉE	ORIGINE DES CANDIDATS	1 <sup>RE</sup> ANNÉE	2 <sup>E</sup>
- Français	CLPI S	3 h 2 h	3 h 3 h
- Anglais	CLPI S	2 h 1 h	2 h 2 h
- Mathématiques	CLPI S	3 h 2 h	2 h 2 h
- Physique	CLPI S	4,5 h 4,5 h	5 h 5 h
- Gestion-législation		1 h	-
- Chimie générale inorganique	CLPI S	8 h 8 h	8,5 h 8,5 h
- Chimie organique	CLPI S	6,5 h 6,5 h	7 h 7 h
- Technologie-génie chimique (TD + TP)	CLPI S	5 h 7 h	6,5 h 6,5 h
<b>TOTAL</b>	<b>CLPI S</b>	<b>33 H 32 H</b>	<b>34 H 34 H</b>
Informatique facultative		1 h	
Langue vivante II facultative		1 h	1 h

Stage : 6 à 8 semaines en fin de 1<sup>re</sup> année.

#### ORIGINE DES CANDIDATS :

CLPI : baccalauréat STL, chimie de laboratoire et de procédés industriels  
S : baccalauréat scientifique

## BTS Conception de produits industriels

LE TITULAIRE de ce BTS participe à la conception et à l'industrialisation de produits industriels dans le domaine de la construction mécanique (robots, pompes hydrauliques, machines automatisées...).

### Dessin et bureau d'études

Il intervient au premier stade de la production et travaille donc principalement en "bureau d'études". Ce technicien supérieur travaille à partir d'un cahier des charges où sont consignées toutes les informations relatives à la définition d'un produit donné et à sa fabrication.

Il constitue alors un dossier d'étude. Il y rassemble les documents et notices utiles qu'il analyse, les résultats des calculs qu'il effectue. Il doit tenir compte des contraintes techniques, des exigences du client, des problèmes de coût, des délais de livraison...

Ce n'est qu'après qu'il peut en réaliser la conception. Le dessin industriel, aujourd'hui de plus en plus effectué par ordinateur (CAO), reste l'outil indispensable à ce niveau de conception ou de modification de produits industriels. Ensuite on peut réaliser le prototype "maquette", effectuer

les contrôles et essais nécessaires. Le technicien du bureau d'études, à ce moment-là encore doit tenir compte des modifications que le bureau des méthodes (responsable des moyens de fabrication) peut apporter au projet.

### Et après ?

Le technicien supérieur trouve sa place dans tous les secteurs industriels : construction mécanique, automobile, agricole, aéronautique et spatiale, nucléaire, hydraulique, pneumatique, électrique, robotique... Pas de problème de placement pour l'instant.

Certaines formations complémentaires en un an sont possibles (maintenance et développement des systèmes mécaniques automatisés ; productique ; organisation et gestion de productions ; CAO ; CFAO ...) et des licences professionnelles (Industrialisation automobile à l'IUT d'Orléans).

**À noter :** ce BTS est un de ceux qui permettent le mieux de se présenter aux concours d'entrée de certaines écoles d'ingénieurs ENI et INSA par exemple.



### Bacs recommandés :

- BTn STI génie mécanique (productique mécanique)
- Bac Pro définition de produits industriels.

### En région Centre :

- Lycée H. Brisson **Vierzon**
- Lycée B. Franklin **Orléans**
- Lycée Durzy **Villemandeur** ■

### HORAIRE HEBDOMADAIRE

	1 <sup>RE</sup> ANNÉE	2 <sup>E</sup> ANNÉE
- Français	2 h	1 h
- Langue vivante (anglais)	2 h	2 h
- Mathématiques	3,5 h	2 h
- Sciences physiques : chimie et physique industrielle	2 h	2 h
	8 h	6 h
- Conception de produits industriels : construction mécanique	10 h	12 h
mécanique appliquée	6 h	4 h
- Industrialisation des produits	4 h	4 h
- Automatismes industriels	2 h	2 h
<b>TOTAL</b>	<b>34 H</b>	<b>34 H</b>

## BTS Contrôle industriel et régulation automatique

CETTE FORMATION concerne tous les problèmes liés à l'automatisation des grands procédés de fabrication industrielle continue dont le cycle de production ne peut être interrompu. Le fonctionnement de ces installations comprend une phase de commande, de contrôle et de régulation (correction du processus quand le résultat du contrôle n'est pas conforme).

Le domaine d'activité du technicien CIRA inclut la conception des installations, la réalisation des installations (mesures - tests - mise en service), l'exploitation, la maintenance des systèmes de fabrication et l'assistance technique.

### Un enseignement très scientifique

Les enseignements scientifiques sont importants et donnent aux élèves des bases solides pour comprendre les phénomènes mis en œuvre dans les appareils de contrôle et de régulation : mathématiques appliquées à la régulation, physique appliquée à la mécanique des fluides, thermodynamique, chimie...

La régulation qui met en jeu les automatismes continus est une discipline très théorique et mathématique : elle étudie la théorie dynamique des systèmes, les appareils qui maîtrisent et stabilisent cette dynamique. On travaille beaucoup en numérique. La majorité des traitements se fait par informatique.

La partie la plus technique de la formation "mesures industrielles et technologies d'appareillage" permet de comprendre tous les appareils existants, les techniques de mesure, de transmission (électronique - pneumatique - informatique).

L'enseignement comporte beaucoup de travaux pratiques. Un stage de quatre mois est obligatoire. Il donne lieu à un rapport comptant de manière significative pour l'examen.

### Et après

Les titulaires du BTS CIRA ne rencontrent aucun problème d'embauche. Les offres d'emploi sont nombreuses.

Les débouchés se situent principalement dans les secteurs pétrolier, chimique, agroalimentaire, sidé-

### HORAIRE HEBDOMADAIRE

	1 <sup>RE</sup> ANNÉE	2 <sup>E</sup> ANNÉE
- Français	2 h	1 h
- Anglais	2 h	2 h
- Mathématiques	3,5 h	2 h
- Sciences physiques : chimie et physique physique appliquée	8 h	6 h
	5 h	6 h
- CIRA : instrumentation	5 h	4 h
automatisme et logique	3,5 h	5 h
régulation	4 h	6 h
<b>TOTAL</b>	<b>33H</b>	<b>32 H</b>
Langue vivante facultative	1 h	1 h

rurgie, papeterie, verre, caoutchouc EDF/GDF...

Il peuvent travailler dans de grosses entreprises comme dans les PME locales pour des modernisations d'installations, des économies d'énergie. Les grands chantiers internationaux font aussi appel à eux. Des poursuites d'études sont possibles vers des écoles d'ingénieurs (UTC de Compiègne, INSA en informatique ou génie chimique).

**À signaler :** la licence professionnelle Ingénierie des systèmes de production chimique à l'IUT d'Orléans.

### Bacs recommandés

- BTn STI génie électronique, génie électrotechnique
- Bac STL physique de laboratoire et de procédés industriels.

### En région Centre

- Lycée P. E. Martin **Bourges**
- Lycée J. Monod **St-Jean-de-Braye**
- CFA de l'AFTEC **Orléans** (apprentissage) ■

## BTS Électronique

CE BTS permet d'assurer au futur technicien supérieur un niveau de connaissance élevé en électronique, associé à une bonne capacité de compréhension d'un système technique dans son ensemble (son organisation et ses différentes technologies).  
Mathématiques et physique restent prépondérantes.

### Des fonctions variées

En **bureau d'études**, il conçoit tout ou partie d'un système électronique. Il élabore le schéma électrique d'ensemble, choisit les composants, effectue des tests sur maquette afin de vérifier la possibilité du projet. Ces différentes phases sont souvent réalisées à

l'aide de l'ordinateur. Il procède également à la définition du prototype de pré-série et celui-ci réalisé, effectue l'ensemble des essais et contrôles.

En **fabrication**, il a essentiellement un rôle de gestionnaire et de responsable technique : il procède au réglage ou à l'amélioration des processus de fabrication, assure les approvisionnements, définit l'ordonnancement des tâches, gère le personnel, anime des équipes.

Technicien de maintenance, il intervient sur des matériels complexes et organise le travail. Autres fonctions occupées : les contrôles terminaux de fabrication ; l'installation d'équipements électroniques professionnels (radars, auto-



Nos publications

↓

### Les métiers de l'électronique et des télécommunications

HORAIRE HEBDOMADAIRE	1 <sup>RE</sup> ANNÉE	2 <sup>E</sup> ANNÉE
- Français	3 h	3 h
- Mathématiques	4 h	3 h
- Anglais	2 h	2 h
- Économie et gestion d'entreprise	1 h	1 h
- Physique appliquée	10 h	8 h
- Électronique	10 h	13 h
<b>TOTAL</b>	<b>30 H</b>	<b>30 H</b>
Langue vivante facultative	1 h	1 h

**Activités personnelles :** pour orienter le travail des étudiants, les professeurs de physique et d'électronique disposent, pour l'ensemble des deux années de formation, de 264 heures réparties entre les 2 disciplines.

matismes...) ; les achats ; la vente de matériels professionnels. L'électronique s'introduisant largement dans les entreprises, les techniciens supérieurs travaillent autant chez les utilisateurs de l'électronique que chez les constructeurs. Ils sont alors confrontés à des systèmes associant plusieurs technologies : mécanique, électronique de puissance, informatique ...

### Après le BTS

Dans l'ensemble environ 1/3 seulement des étudiants souhaitent poursuivre leur formation. Voici quelques formations complémentaires en 1 an : technicien de maintenance et automatismes industriels ; DU (Diplôme d'Université) et technicien supérieur en électro-

nique, automatismes et logiciels pour micro-systèmes ; télématique ; machines-outils ; mise en œuvre de systèmes robotisés ; domotique, certaines licences professionnelles (Analyse et architecture des systèmes électroniques analogiques à l'IUT de Tours).

### Bacs recommandés

- Priorité au BTn STI génie électronique
- Bac Pro maintenance de l'audiovisuel électronique.

### En région Centre

- Lycée P. E. Martin **Bourges**
- Lycée E. Branly **Dreux**
- Lycée Grandmont **Tours**
- Lycée M. Genevoix **Ingré**
- CFA supérieur de l'AFTEC **Orléans** (apprentissage) ■

## BTS Électrotechnique

CE BTS intègre des systèmes pluritechnologiques associant les courants forts des convertisseurs d'énergie (dispositifs d'électronique de puissance) et des récepteurs (moteurs, appareils de chauffage...) aux courants faibles des différents niveaux de commande. L'anglais technique est obligatoire même à l'examen, avec une épreuve écrite. L'enseignement de la gestion est également obligatoire et assure au futur technicien une formation polyvalente, les bases nécessaires à une éventuelle création d'entreprise.  
En enseignement technologique, les élèves partent d'un cahier des charges. Ils ont un système à élaborer, réaliser, expérimenter. Ils doivent aussi en vérifier la conformité. Formation théorique et applications pratiques sont assurées, dans la mesure du possible, en étroite collaboration, ceci notamment en physique et électrotechnique.  
Pour concevoir, réaliser, installer ou entretenir des systèmes, le futur technicien doit, outre sa compé-

tence en électrotechnique, acquérir des connaissances en appareillage. Les réseaux de distribution d'énergie, les récepteurs, les alternateurs, les transformateurs... sont étudiés dans leurs caractéristiques, leur fonctionnement, leur utilisation.

### Les technologies de l'avenir

En électricité, on approfondit le programme du BTn. Au programme d'électrotechnique de base s'ajoute l'étude des conversions de courant. Automatique et informatique industrielle, technologies de l'avenir, sont indispensables à la formation du technicien supérieur de demain. Mécanique, technologie et dessin de construction complètent ce programme : statique, cinétique, dynamique sont abordées de façon théorique et à travers des études de mécanismes, d'ensembles industriels. Réalisations de croquis et schémas, comme lecture de plans se font à partir de dossiers et de mécanismes existant en électromécanique.

HORAIRE HEBDOMADAIRE	1 <sup>RE</sup> ANNÉE	2 <sup>E</sup> ANNÉE
- Français	3 h	3 h
- Mathématiques	4 h	3 h
- Anglais	2 h	2 h
- Economie, gestion	1 h	1 h
- Mécanique et construction	4 h	2 h
- Physique appliquée à l'électrotechnique	9 h	10 h
- Essais de systèmes	3 h	5 h
- Technologie, schéma, fabrication	8 h	8 h
<b>TOTAL</b>	<b>34 H</b>	<b>34 H</b>
Langue vivante II facultative	1 h	1 h

### Après le BTS

En plus des possibilités offertes à tout titulaire d'un BTS, il existe des formations complémentaires généralement en un an. Par exemple : automatismes et régulations industriels ; maintenance et développement des systèmes mécaniques automatisés et programmables ; agent de maintenance des systèmes informatisés...  
À noter les licences professionnelles Analyse et architecture des systèmes électroniques analogiques à l'IUT de Tours et Industrialisation automobile à l'IUT d'Orléans...

### Bacs recommandés

- BTn STI génie électrotechnique
- Bac Pro EIE.

### En région Centre

- Lycée privé St-J. B. de la Salle **Bourges**
- Lycée H. Brisson **Vierzon**
- Lycée E. Branly **Dreux**
- Lycée B. Pascal **Châteauroux**
- Lycée C. Claudel **Blois**
- Lycée B. Franklin **Orléans**
- Lycée Durzy **Villemandeur** ■

## BTS Études et économie de la construction

**SPÉCIALISTE** de l'organisation et du suivi économique d'un chantier, l'économiste du bâtiment doit répondre à la demande d'une clientèle variée qui comprend les maîtres d'oeuvre, les maîtres d'ouvrage, les entreprises, les compagnies d'assurance, les tribunaux, et également les particuliers.

### Des missions variées

Ces missions peuvent être classées en cinq grandes catégories :

- missions pour le compte de **maîtres d'ouvrage** : faisabilité et programmation, estimation des coûts de l'investissement, mise en forme du dossier financier et budget prévisionnel... ;
- missions en co-conception avec les **architectes et les ingénieurs** : l'économiste de la construction intervient au stade des études et à celui de la réalisation, en raison de la nécessité de maîtriser précisément l'économie des opérations ;
- missions pour le compte d'**entreprises** : réalisation de devis quantitatifs et estimatifs ;
- missions de **coordination** : il

s'agit de tout ce qui concerne le suivi de chantier (contrôle du suivi du planning, de la qualité des travaux en cours...) ;

- missions **diverses** d'arbitrage, de conseil et d'expertise : estimation de l'ouvrage, choix du procédé de construction et des matériaux, calcul des quantités et des coûts, organisation et coordination des interventions sur le chantier.

### La formation

L'**étude des constructions** permet de développer les savoirs liés à la construction, à la technologie des systèmes constructifs et à la définition des ouvrages.

L'**économie de la construction** apporte les connaissances nécessaires aux estimations prévisionnelles, à l'étude des coûts et offres de prix, à la planification et à la gestion financière, à la gestion du patrimoine immobilier...

Le **projet d'ouvrage** permet de développer les activités de synthèse, le travail en équipe et la production de dossiers technico-économiques.

### Et après ?

Les diplômés peuvent se perfectionner dans les secteurs du bâtiment, du génie civil, de l'éclairage, de l'acoustique, à l'université, en écoles d'ingénieurs ou au CNAM.

Des formations complémentaires, le plus souvent en un an, existent également.

Les écoles d'architecture peuvent accorder l'équivalence de quelques unités de valeur. Des débouchés existent dans les entreprises, les bureaux d'ingénierie, les bureaux d'économistes de la construction, les cabinets d'architectes, les bureaux d'études gé-

nérales de construction, les administrations, les cabinets d'assurances.

Le diplôme permet également l'exercice libéral de la profession.

### Bacs recommandés

- BT études et économie de la construction
  - BT encadrement de chantier
  - BTn STI génie civil
  - BTn STI génie énergétique.
- À vérifier auprès du lycée.*

### En région Centre

- Lycée privé St-Gatien Joué-lès-Tours ■

### HORAIRE HEBDOMADAIRE

	1 <sup>RE</sup> ANNÉE	2 <sup>E</sup> ANNÉE
- Français	3 h	3 h
- Langue vivante étrangère	2 h	2 h
- Mathématiques	4 h	4 h
- Sciences physiques	3 h	3 h
- Étude des constructions	7 h	6 h
- Économie de la construction	9 h	8 h
- Projet d'ouvrage :	6 h	8 h
- génie civil		
- économie-gestion		
<b>TOTAL</b>	<b>34 h</b>	<b>34 h</b>
Langue vivante II facultative	2 h	2 h

## BTS Études et réalisation d'outillages de mise en forme des matériaux

LA TRANSFORMATION des matériaux (métalliques, plastiques, composites, céramiques, caoutchoucs, verres...) par moulage, déformation plastique à chaud, déformation plastique à froid, nécessite l'étude, la réalisation et la mise au point d'outillages adaptés à chaque procédé.

Le moulage, le forgeage, l'estampage, la matriçage, l'extrusion, le forgeage, le découpage, l'emboutissage ... sont autant de procédés de mise en forme de matériaux. Selon la nature des produits transformés et le procédé de mise en forme, les outillages se dénomment : moules, modèles, formes, matrices, poinçons, outils de découpe...

Ces outillages sont fabriqués dans des petites et moyennes entreprises ou dans des ateliers intégrés aux grandes entreprises.

### Fabriquer un outillage

Le titulaire de ce BTS est un technicien qui maîtrise l'ensemble des moyens nécessaires à la conception et à la fabrication des outillages. Son principal outil est la CFAO (Conception et Fabrication Assistées par Ordinateur).

**Concevoir un outillage** c'est utiliser ses connaissances en technologie pour produire le dessin d'ensemble et les dessins de définition des pièces. L'utilisation de logiciels en trois dimensions facilite la compréhension.

**Fabriquer un outillage** c'est :

- utiliser ses connaissances en technologie pour définir les méthodes, les moyens de réalisation
  - fabriquer les pièces (l'utilisation de la commande numérique est privilégiée)
  - assembler et tester l'outillage.
- L'enseignement de la gestion de production, de la qualité, de la

maintenance et des automatismes complète la formation des étudiants.

### Métiers et débouchés

Dans une **entreprise de transformation** des matériaux, le technicien supérieur doit être capable de définir les outillages nécessaires à la fabrication d'un produit, de participer à la préparation du cahier des charges, de discuter avec les partenaires de l'entreprise fabricant les moules.

Dans une **entreprise d'outillage**, il étudie la faisabilité du projet, les conditions de mise en fabrication,

les techniques d'usinage sur machines conventionnelles ou à commande numérique, par électroérosion pour obtenir les outils commandés. Il doit aussi connaître les techniques de finition et de revêtement de surface.

Les débouchés se situent :

- dans les bureaux d'études d'outillages et bureaux des méthodes
- dans les bureaux de préparation, organisation et planification du travail, gestion de la production
- dans les ateliers de réalisation, contrôle et mise au point des outillages
- dans les services techniques de gestion de la qualité.

À noter la licence professionnelle Industrialisation automobile à l'IUT d'Orléans.

### Bacs recommandés

- Bac STI génie mécanique, productique mécanique
- BTn STI génie des matériaux
- Bac Pro outillage de mise en forme des matériaux

### En région Centre

- Lycée H. Brisson Vierzon ■

### HORAIRE HEBDOMADAIRE

	1 <sup>RE</sup> ANNÉE	2 <sup>E</sup> ANNÉE
- Français	3 h	3 h
- Langue vivante	2 h	2 h
- Mathématiques	3 h	3 h
- Sciences physiques	2 h	2 h
- Économie, gestion	1 h	1 h
- Construction, technologie des matériaux et des outillages	8 h	8 h
- Préparation, organisation, suivi des productions, technologie de fabrication et réalisation	12 h	12 h
<b>TOTAL</b>	<b>31 h</b>	<b>31 h</b>

## BTS Fluides, énergies, environnements option génie climatique

CE TECHNICIEN supérieur remplit à la fois des fonctions d'animation, de contrôle, d'encadrement et des fonctions de conception. Il prépare le travail du chantier : étude du planning des travaux, détermination des procédés techniques, prévision du personnel, des équipements nécessaires et certaines études techniques complémentaires. Il coordonne l'approvisionnement, contrôle les dépenses, veille à l'observation du planning, surveille les travaux et la qualité de l'exécution en conformité avec le cahier des charges. Il assure la liaison technique avec le chantier de l'entreprise et peut être également chargé des relations avec les sous-traitants. Pour être efficace, il doit posséder le langage de l'ingénieur et une bonne information sur le travail des exécutants. Selon la structure de l'entreprise, il peut avoir les différentes charges suivantes :

- Études et techniques
- Conduite des travaux et encadrement de chantier
- Gestion administrative

- Exploitation, maintenance, dépannage
- Action commerciale
- Atelier de fabrication (éventuellement).

### La formation

Avant de pouvoir réaliser toute installation, il est nécessaire de connaître les techniques graphiques, c'est-à-dire savoir établir des plans, des relevés et des schémas.

Viennent ensuite la mécanique et résistance des matériaux, et la technologie des systèmes électroniques. Ces enseignements ont pour objectif principal de donner une idée de tous les intervenants indispensables à une bonne installation (distribution du courant électrique et protection, chauffage, moteurs et commandes), et, en relativisant tous ces éléments, de leur faire acquérir un esprit métho-

dique et logique, nécessaire lors de la réalisation du système. La formation est axée sur la climatisation et le chauffage. Elle comporte un stage professionnel en entreprise.

### Après le BTS

- Licences et maîtrises sciences thermiques et énergétiques, thermique et gestion des énergies, et climatisation.
- Maîtrise thermique et gestion des énergies à Pau, MST énergétique industrielle à Besançon, énergétique et utilisation rationnelle de l'énergie à Nancy I.
- Formation complémentaire en génie énergétique et climatique à Vincennes.
- Licences professionnelles...

### Bacs recommandés

- BTn STI génie énergétique
- BTn STI génie électrotechnique
- Éventuellement Bac pro.

### En région Centre

- Section d'enseignement général et technologique du LP Gaudier-Brzeska St Jean-de-Braye ■

HORAIRE HEBDOMADAIRE	1 <sup>re</sup> ANNÉE	2 <sup>e</sup> ANNÉE
- Expression française	2 h	2 h
- Langue vivante étrangère	2 h	2 h
- Mathématiques	4 h	2 h
- Sciences physiques	4 h	3 h
- Environnement économique	1 h	2 h
- Communication commerciale et technique	1 h	1 h
- Énergétique, fluidique, environnement	6 h	6 h
- Études des installations	8 h	8 h
- Réalisation, mise en oeuvre des procédures	4 h	4 h
- Travaux personnels encadrés	2 h	-
<b>TOTAL</b>	<b>34 h</b>	<b>30 h</b>
Langue vivante II facultative	2 h	2 h
Histoire des sciences, des techniques et des entreprises - facultatif	2 h	2 h
Stages en entreprises	35 h	35 h

## BTS Génie optique, option optique instrumentale

Le titulaire du BTS génie optique collabore, en liaison avec le chercheur ou l'ingénieur, à la conception, à la réalisation et à la maintenance des instruments d'optique qui permettent à l'homme de voir ce qui est visible à l'oeil nu : dans l'obscurité, à travers la matière, à l'intérieur du corps humain, infiniment loin,... Ces instruments sont les microscopes, les périsopes, les jumelles, les télémètres, les endoscopes, les instruments de mesure, ... Il exerce ses activités non

seulement dans le secteur de la construction des instruments d'optique, mais aussi dans tous les secteurs où l'optique est utilisée. Il travaille dans les laboratoires et les entreprises des domaines suivants : instrumentation optique, espace, médecine et biologie médicale, mesure, traitement des surfaces optiques. C'est un technicien supérieur apprécié pour la pluridisciplinarité technique et scientifique de sa formation.

### La formation

Elle présente une dominante **scientifique** marquée. L'enseignement de **physique** est important et porte sur de nombreux domaines, tout particulièrement l'optique guidée et l'optique géométrique.

L'enseignement en **électronique-informatique** a pour objectif de comprendre les phénomènes liés aux systèmes photoniques ou optiques et d'intervenir sur ces systèmes.

L'étude des **constructions** s'appuie sur les connaissances en optique, mécanique et construction, acquises pendant la préparation au bac technologique : elle est basée sur l'étude de cas concrets liés à l'observation, la production, l'exploitation des systèmes photoniques et optiques. Cet enseignement est en étroite relation avec l'analyse et la mise en oeuvre des systèmes (aspect technique et professionnel de la formation). Stage en entreprise de 6 à 10 semaines en fin de 1<sup>re</sup> année.

### Après le BTS

- Classes préparatoires ATS pour préparer les concours d'entrée dans certaines écoles d'ingénieurs,
- Écoles d'ingénieurs, avec un excellent dossier (ESO à Orsay, ENSAAT à Lannion, ESPEO à Orléans...),
- IUP génie électrique et informatique industrielle, option optoélectronique à Montpellier II...,
- Licence professionnelle Ingénierie des microtechnologies biomédicales au lycée Vaucanson à Tours,
- DNTS Microtechniques et instrumentation au lycée Vaucanson à Tours.

### Bacs recommandés

- BTn STI génie optique
- BTn STL physique de laboratoire et de procédés industriels.

### En région Centre

- Lycée J. de Vaucanson **Tours** ■

HORAIRE HEBDOMADAIRE	1 <sup>re</sup> ANNÉE	2 <sup>e</sup> ANNÉE
- Français	2 h	2 h
- Anglais	2 h	2 h
- Gestion	1 h	1 h
- Mathématiques	4 h	3 h
- Sciences physiques	7 h	7 h
- Electronique, informatique industrielle	4 h	4 h
- Étude des constructions	6 h	7 h
- Analyse et mise en oeuvre des systèmes	8 h	8 h
<b>TOTAL</b>	<b>34 h</b>	<b>34 h</b>
Langue vivante étrangère facultative (anglais compris)	1 h	1 h

## BTS Géomètre topographe

LE GÉOMÈTRE topographe est le premier intervenant sur le terrain lorsqu'un projet de bâtiment ou d'aménagement est décidé. Il est alors chargé de mesurer la terre, au sens strict du terme : il calcule, délimite, représente et estime le terrain du futur ouvrage. Sur place, il relève les niveaux d'altitude du sol à l'aide d'instruments de mesure spécialisés et en décrit les caractéristiques spatiales. Il consigne ces données à main levée sur des carnets ou des croquis. Au bureau, il exploite les résultats par traitement informatique pour aboutir au dessin.

Dans le domaine foncier, il exploite les documents techniques et juridiques en préparant et organisant les informations qui permettent à l'expert de formuler un avis sur les problèmes fonciers ou d'aménagements pour lesquels il est sollicité. Il est également apte à assurer aussi la gestion d'une équipe ou d'un chantier de topographe. Avec l'introduction de technologies de pointe, le métier de géomètre-topographe devient de plus en plus un métier de spécialiste maniant des équipements de haut

niveau, métier en évolution qui demande de plus en plus un personnel compétent et motivé.

### La formation

Les mathématiques occupent une large place dans les enseignements généraux. En effet, la topographie demande une bonne maîtrise de la pratique des configurations du plan et de l'espace. L'usage constant de traitements numériques et graphiques de domaines décrits sur sphère rend nécessaire l'utilisation des transformations géométriques. En topographie, le calcul des angles et des côtés de triangles réalisés par des visées ré-

clame la technique de la résolution des triangles. L'enseignement de la topographie porte surtout sur la saisie des données (observations et mesures, méthodes de levée et d'implantation), les traitements numériques et les traitements graphiques (dessin géométrique, report et dessin topographique manuel, infographie, restitution photogrammétrique). Les enseignements prennent la forme de cours ou de travaux pratiques d'atelier.

### Les débouchés

Le technicien supérieur géomètre topographe peut travailler dans des cabinets de géomètres experts fon-



ciers, dans les services techniques des collectivités locales, les bureaux d'études d'entreprise du BTP. Il peut éventuellement poursuivre des études, accéder sur concours à des formations d'ingénieurs géomètres.

### Bacs recommandés

- BTn génie civil
- BT topographe.

### En région Centre

- Section d'apprentissage du LP Gaudier-Brzeska **St Jean-de-Braye** (apprentissage) ■

recrutement 1 an sur 2 (2004)

#### HORAIRE HEBDOMADAIRE

	1 <sup>RE</sup> ANNÉE	2 <sup>E</sup> ANNÉE
- Français	3 h	3 h
- Langue vivante	2 h	2 h
- Mathématiques	5 h	5 h
- Sciences physiques	3 h	3 h
- Connaissances topographiques	1 h	1 h
- Saisie des données	6 h	4 h
- Traitements numériques	6 h	4 h
- Traitements graphiques	5 h	7 h
- Domaines d'intervention du géomètre	1 h	4 h
- Droit professionnel	2 h	2 h
- Économie et gestion d'entreprise	1 h	0 h
<b>TOTAL</b>	<b>37 H</b>	<b>37 H</b>
Langue vivante II facultative	2 h	2 h

## BTS Industries céramiques

L'INDUSTRIE de la céramique fournit des produits très divers :

- les produits réfractaires (résistants aux températures élevées) utilisés dans la sidérurgie, verrerie, céramique, énergie nucléaire, aviation, textile, mécanique ;
- les céramiques du bâtiment, carreaux, tuiles et briques d'argile expansée... ;
- les céramiques sanitaires et grès ;
- les porcelaines : vaisselles, pièces artistiques, isolateurs électriques, porcelaines de laboratoire ;
- les matériaux composites, les métaux frittés, les métaux amorphes, les émaux, les produits vitreux, etc...

### Une formation rare et recherchée

Le technicien supérieur céramiste joue un rôle complexe : il doit être capable de suivre un processus de fabrication, d'assurer le bon fonc-

tionnement du matériel, d'élaborer un planning de production et d'organiser le travail du personnel d'exécution.

Sa compétence doit aussi s'étendre à l'amélioration de la qualité des produits fabriqués, à l'exécution des opérations de mise au point de produits nouveaux, à la formation du personnel et à son initiation aux techniques nouvelles.

### De bons débouchés

Les techniciens supérieurs sont assurés de ne pas rencontrer de grosses difficultés pour accéder à un poste de responsable dans des fonctions variées (contrôle de fabrication, organisation du travail, études et recherches appliquées, technico-commercial...) et dans divers domaines tels que la céramique du bâtiment, les céra-

miques sanitaires, de table et décoration, réfractaires, abrasifs, de haute technologie...

### Après le BTS

Les étudiants peuvent :

- compléter leur formation à l'École nationale supérieure de céramique industrielle de Limoges (formation d'ingénieurs)
- préparer une licence professionnelle
- ou un diplôme d'ingénieur du CNAM à l'Institut de céramique française.

### Bacs recommandés

- BTn STI génie des matériaux
- BTn STL physique de laboratoire et de procédés industriels
- BTn STL chimie de laboratoire et de procédés industriels
- Bac STI génie mécanique (productique mécanique)
- Bac Pro mise en oeuvre des matériaux, option matériaux céramique .

### En région Centre

- Lycée H. Brisson **Vierzon** ■

#### HORAIRE HEBDOMADAIRE

	1 <sup>RE</sup> ANNÉE	2 <sup>E</sup> ANNÉE
- Français	3 h	3 h
- Langue vivante	2 h	2 h
- Mathématiques	3 h	2 h
- Sciences physiques	5 h	4 h
- Conception de produits, études des outillages	6 h	6 h
- Matériaux et procédés de mise en oeuvre	12 h	14 h
- Techniques de décoration	2 h	2 h
- Gestion et vie des d'entreprise	1 h	1 h
<b>TOTAL</b>	<b>34 H</b>	<b>34 H</b>



# BTS Industries graphiques, option productive graphique, option communication graphique

LE TITULAIRE du **BTS communication graphique** doit être en mesure, à partir des éléments fournis par un concepteur graphique ou par tout commanditaire (cahier des charges, pré-maquette, maquette finalisée, etc.), d'analyser ces éléments et de mettre en œuvre les moyens techniques de réalisation (texte, illustration, mise en page).

Le titulaire du **BTS productive graphique** doit être en mesure, au sein d'un îlot de production ou d'un atelier, à partir des éléments fournis par les services «préparation de la forme imprimante» (cahier des charges, dossier de fabrication, données informatiques, forme imprimante), d'analyser ces éléments, d'organiser, de gérer et de mettre en œuvre les moyens techniques afin de fabriquer un produit conforme au bon de commande émis par le donneur d'ordre, dans le respect des critères de qualité, de quantité, coûts et délais.

Chef d'équipe ou responsable d'atelier dans les imprimeries de labeur ou de presse, les PME et grandes entreprises, il est chargé de l'organisation et de la gestion rationnelle des tâches et des moyens. Il peut aussi travailler chez les fabricants ou les installateurs de matériel, être technico-commercial ou formateur.

### Formation

La formation combine des apports théoriques et pratiques pour permettre une prise en compte globale des problématiques liées aux industries graphiques.

Les épreuves sont notamment ponctuées par la soutenance d'un rapport de stage en entreprise et

par la réalisation en équipe d'un projet technique.

Le stage en entreprise dure quatre semaines en fin de 1<sup>re</sup> année et de trois semaines en fin de 1<sup>er</sup> trimestre de la 2<sup>e</sup> année.

### Après le BTS

Il est possible de préparer en deux ans le Diplôme supérieur des arts et techniques de la communication (DSATC), diplôme spécifique à l'École Estienne, qui permet d'intégrer les trois fonctions : éditoriale, de diffusion et commerciale.

### Bacs recommandés

- Bacs toutes séries et Bac pro industries graphiques.
- L'admission se fait sur dossier, après une sélection.

### En région Centre

- Section d'enseignement général et technologique du LP A. Bayet **Tours** ■

HORAIRE HEBDOMADAIRE EN 1 <sup>RE</sup> ANNÉE		
	PROD.	COM.
- Français	2 h	2 h
- Environnement économique et juridique	2 h	2 h
- Langue vivante	2 h	2 h
- Mathématiques	3 h	3 h
- Sciences physiques et chimie appliquée	3 h	3 h
- Expression graphique	2 h	3 h
- Technologie des systèmes d'information graphique		2 h
- Organisation et mise en œuvre des processus graphiques	-	3 h
- Communication graphique	-	10 h
- Technologie des systèmes de production graphique	2 h	
- Définition des processus de production graphique	4 h	
- Productique graphique	10 h	-
<b>TOTAL</b>	<b>30 H</b>	<b>30 H</b>

# BTS Industries des matériaux souples, option productive, option modélisme industriel

POUR FAIRE face à la concurrence, l'industrie française de l'habillement se modernise. Un objectif : fabriquer moins cher pour mieux commercialiser.

L'industrie du vêtement a donc besoin d'un personnel technique très qualifié, sachant intégrer la dimension informatique (création assistée par ordinateur).

### Deux options pour un travail d'équipe

Le **technicien en productique** est responsable de la fabrication, des services méthodes, du contrôle qualité, de la gestion des produits. Il doit être capable de prévoir, lancer et suivre la fabrication. A partir de l'analyse du vêtement à réaliser, il contrôle le patronage, choisit les machines et décide du déroulement des opérations.

Le **modéliste** matérialise le modèle du styliste pour permettre la fabrication industrielle. Il propose des modifications afin de rendre l'exécution plus facile en traduisant l'idée du styliste "en chiffres et en lignes" pour arriver au patronage et à la graduation. Les personnels travaillent naturellement en équipe ; le producticien ayant pour rôle d'optimiser le travail du modéliste c'est à dire de choisir le

mode de fabrication le plus rapide et le plus rentable. La première année de formation est commune à tous les élèves (étude des machines automatisées et robotisées - CAO - productions - moyens et méthodes de décision). En deuxième année, les producticiens apprennent à organiser une chaîne de fabrication avec une étude précise de l'automatisation, l'utilisation traditionnelle des matériels et leur maintenance. Les modélistes étudient les collections, les études de faisabilité, les caractéristiques des produits à fabriquer.

### Des débouchés dans des secteurs variés

Toutes les entreprises de l'habillement recherchent ces spécialistes : PME automatisées ou en train d'installer des systèmes de conception-fabrication assistée par ordinateur, firmes installant des unités délocalisées. La mobilité est donc une nécessité dans ce domaine.

Les débouchés se trouvent aussi bien dans l'industrie de l'habillement que dans la sellerie, l'ameublement, la maroquinerie, l'automobile, le sport, la chaussure... Les postes offerts sont bien rémunérés.

### De fil en aiguille...

Ce BTS permet de poursuivre des études soit vers une formation complémentaire, un diplôme d'université, une licence professionnelle, une école d'ingénieur (École nationale supérieure des industries textiles de Mulhouse) ou un diplôme d'école (École supérieure des industries du vêtement à Paris - formation orientée vers la fonction de chef de produit).

### Bacs recommandés

- BTn STI génie mécanique (matériaux souples)
- BT Vêtement création et mesure.
- Éventuellement Bac pro.

### En région Centre

- Lycée J. Cœur **Bourges** les deux options ■

	HORAIRE HEBDOMADAIRE		
	1 <sup>RE</sup> ANNÉE TRONC COMMUN	2 <sup>E</sup> ANNÉE OPTION PROD.	2 <sup>E</sup> ANNÉE OPTION MOD.
- Expression française	2 h	2 h	2 h
- Relations humaines	-	1 h	1 h
- Langue vivante	2 h	2 h	2 h
- Mathématiques	3 h	2 h	2 h
- Sciences physiques et sciences appliquées	3 h	3 h	3 h
- Economie et gestion des entreprises, législation du travail	3 h	3 h	2 h
- Mercatique	-	-	1 h
- Esthétique appliquée à la profession	2 h	2 h	4 h
- Étude des mécanismes et automatismes industriels	2 h	2 h	-
- Étude des matériaux et laboratoire	1 h	1 h	1 h
- Études et réalisation industrielle de produit	7 h	6 h	8 h
- Organisation des fabrications	7 h	8 h	-
- Études de conception et construction de produit	-	-	6 h
<b>TOTAL</b>	<b>32 H</b>	<b>32 H</b>	<b>32 H</b>

## BTS Informatique et réseaux pour l'industrie et les services techniques

LE BTS INFORMATIQUE ET RÉSEAUX forme des techniciens supérieurs capables d'intervenir dans la conception et la fabrication d'un ensemble informatique assurant le contrôle et la gestion d'un système industriel en temps réel, ou d'en assurer le suivi ou la maintenance.

### De la conception à la réalisation

En atelier de production il assure essentiellement le suivi et la maintenance des équipements et des logiciels, alors qu'en bureau d'études, il participe à leur conception. Mais quelque soit son poste, on lui demande une certaine polyvalence : bien sûr il doit avoir des compétences en informatique, mais aussi en électronique et en mécanique.

Il fait partie d'une équipe pluridisciplinaire, placée sous la responsabilité d'un ingénieur, où l'informatique n'est pas toujours la

dominante. Il ne conçoit pas le système à lui tout seul, mais il doit bien connaître son domaine et être capable d'autonomie car il peut être amené à concevoir tel ou tel test ou logiciel s'inscrivant dans le projet d'ensemble.

La formation qu'il reçoit doit lui permettre :

- de participer à l'installation d'un système informatique en prenant en compte les liaisons avec le système industriel à gérer ;
- de mettre en œuvre les matériels et logiciels de tests et de dépannage ;
- de concevoir les notices techniques d'utilisation ;
- de collaborer à la mise en service, l'exploitation, la maintenance et le suivi du produit ainsi réalisé.

### Après le BTS

Les titulaires du BTS informatique et réseaux peuvent :

- être admis en UFR de sciences. Ils peuvent obtenir l'équivalence

### HORAIRE HEBDOMADAIRE

	1 <sup>RE</sup> ANNÉE	2 <sup>E</sup> ANNÉE
- Français	3 h	3 h
- Anglais	2 h	2 h
- Mathématiques	4 h	4 h
- Physique appliquée	4 h	4 h
- Économie et gestion de l'entreprise	1 h	1 h
- Informatique industrielle	18 h	19 h
<b>TOTAL</b>	<b>32 h</b>	<b>33 h</b>
Langue vivante facultative	1 h	1 h

de tout ou partie de la 1<sup>re</sup> année de DEUG,

- préparer une licence professionnelle (Informatique, systèmes et applications distribués à l'IUT d'Orléans),

- se présenter à certaines écoles d'ingénieurs : INSA, ENI option génie mécanique,

- préparer les diplômes du CNAM L'accès à l'enseignement leur est également possible : professeur de lycée technique ou de lycée professionnel.

### Bacs recommandés

- BTn STI génie électronique, génie électrotechnique
- Bac Pro micro-informatique et réseaux.

### En région Centre

- Lycée H. Brisson **Vierzon**
- Lycée Grandmont **Tours**
- CFA supérieur de l'AFTEC **Orléans** (apprentissage) ■

## BTS Maintenance et après vente automobile option véhicules particuliers

L'OBJECTIF de ce diplôme est de former des techniciens de haut niveau qui peuvent travailler :

- chez les constructeurs automobiles (au bureau d'études, dans le service marketing, dans le réseau après-vente) ;
- dans les entreprises connexes de l'automobile (équipementier, outillage) ;
- dans les entreprises d'après-vente automobile ;
- dans les services de maintenance des grandes flottes de véhicules. Ces techniciens sont capables d'organiser, animer, gérer un atelier de maintenance ou d'après-vente automobile en tenant compte de contraintes humaines, commerciales, financières et techniques. Ils connaissent le produit automobile dans sa globalité (carrosserie, mécanique, hydraulique, pneumatique, électricité et systèmes électroniques).

Comme hommes de communication, ils doivent savoir gérer une clientèle, déceler ses besoins et la satisfaire au mieux, assurer l'encadrement et la formation des ouvriers et techniciens de l'atelier.

### Les études

Elles comportent un enseignement scientifique et technique (mathématiques, physique, analyse fonctionnelle et structurelle, mécanique, automatique et informatique industrielle, technologie et travaux pratiques) mais aussi une formation en gestion, commercialisation et communication.

Il y a aussi deux stages obligatoires, dont la durée totale est de 10 semaines :

- en 1<sup>re</sup> année : connaissance du milieu professionnel et des différentes fonctions de l'entreprise.
- en 2<sup>e</sup> année : préparation du pro-

jet technique, qui donnera lieu à la rédaction d'un rapport soutenu devant un jury et sera pris en compte pour l'obtention du diplôme.

### Après le BTS

Poursuite d'études en écoles d'ingénieurs, soit sur concours spécifique ouvert aux titulaires du BTS, soit après passage en classe préparatoire, licences de technologie, maîtrises de sciences et techniques, licences professionnelles (Industrialisation automobile à l'IUT d'Orléans...).

### HORAIRE HEBDOMADAIRE

	1 <sup>RE</sup> ANNÉE	2 <sup>E</sup> ANNÉE
- Français	3 h	3 h
- Langue vivante I	2 h	2 h
- Mathématiques	3 h	3 h
- Sciences physiques	2 h	2 h
- Gestion et commercialisation	4 h	4 h
- Analyse fonctionnelle et structurelle	4 h	4 h
- Mécanique	5 h	5 h
- Automatique et informatique industrielle	3 h	3 h
- Gestion de maintenance, technologie, travaux pratiques	8 h	8 h
<b>TOTAL</b>	<b>34 h</b>	<b>34 h</b>
Langue vivante II facultative	2 h	2 h

### Les débouchés

Ils sont importants, au moins potentiellement chez les constructeurs, dans les réseaux de vente et dans les entreprises possédant de grands parcs de véhicules.

Outre les services de maintenance et d'après-vente, le titulaire de ce diplôme peut exercer dans les services de fabrication et devenir après quelques années d'expérience chef d'atelier. Il peut aussi exercer dans les services d'études et d'essais.

### Bacs recommandés

- BTn STI génie mécanique (systèmes motorisés)
- BTn STI génie mécanique (productique mécanique)
- Eventuellement Bac pro.

### En région Centre

- CFA de la Chambre de métiers **Joué-lès-Tours** (apprentissage)
- Section d'enseignement général et technologique du LP **Maréchal Leclerc St Jean-de-la-Ruelle** ■

## BTS Maintenance industrielle

DANS UNE ENTREPRISE, la fonction maintenance occupe une place primordiale. En évitant l'arrêt des lignes de production, en améliorant les performances des matériels, elle permet d'accroître la qualité des produits réalisés, de respecter les délais et de diminuer les coûts. Elle est une des conditions de la compétitivité et de la rentabilité de l'entreprise. Le rôle du technicien supérieur est appelé à s'accroître, et cela d'autant plus

que les processus de fabrication se complexifient : les différents types d'automatismes, par exemple, font appel à des technologies aussi variées que la mécanique, l'électrotechnique, l'électronique, l'informatique, l'hydraulique...

### Gérer la maintenance

Le titulaire de ce diplôme doit connaître l'architecture des systèmes mécaniques automatisés utilisés dans les entreprises industrielles.

#### HORAIRE HEBDOMADAIRE

	1 <sup>RE</sup> ANNÉE	2 <sup>E</sup> ANNÉE
- Français	2 h	2 h
- Langue vivante	2 h	2 h
- Mathématiques	3 h	3 h
- Sciences physiques	4 h	4 h
- Economie - gestion	1 h	1 h
- Analyse fonctionnelle et mécanique	7 h	7 h
- Automatique	3 h	3 h
- Génie électrique	3 h	3 h
- Méthodes de maintenance	3 h	3 h
- TP de maintenance, hygiène, sécurité	6 h	6 h
<b>TOTAL</b>	<b>34 H</b>	<b>34 H</b>
Langue vivante II facultative	2 h	2 h

Sa mission est :

- d'assurer la disponibilité des équipements de production
  - de savoir identifier les défaillances et y porter remèdes
  - d'analyser les causes d'une défaillance
  - de pouvoir définir et de mettre en œuvre la maintenance préventive
  - de rédiger, d'optimiser les coûts, les choix, les résultats de la maintenance
  - de gérer les activités et les personnels d'un service maintenance.
- Les stages en entreprise jouent un rôle important dans la formation et entrent dans la validation des compétences pour l'obtention du diplôme final.

### Après le BTS

Poursuites d'études possibles en université ou en école d'ingénieurs, licence professionnelle Industrialisation automobile à l'IUT d'Orléans.  
Formations complémentaires en 1 an :

- maintenance et développement des systèmes mécaniques automatisés programmables,
- informatique industrielle et technologies nouvelles,
- maintenance biomédicale,
- robotique industrielle.

### Bacs recommandés

- BTn STI génie mécanique (productique mécanique)
- BTn STI génie électrotechnique
- Bac Pro maintenance des systèmes mécaniques automatisés.

### En région Centre

- Lycée privé St J-B. de la Salle **Bourges**
- Lycée Branly **Dreux**
- Lycée B. Pascal **Châteauroux**
- Lycée Rabelais **Chinon**
- Lycée A. Thierry **Blois**
- CFAI CENTRE **La Chapelle-St-Mesmin** (apprentissage) ■

## BTS Mécanique et automatismes industriels

CE TECHNICIEN supérieur est chargé de l'automatisation d'équipements ou de procédés de fabrication.

Il s'agit d'ailleurs souvent d'améliorations, de modifications de systèmes déjà existants. Par exemple, élaboration d'un procédé de montage-assemblage automatisé.

### De l'analyse à la réalisation

Le titulaire de ce diplôme peut participer à tout ou partie de l'automatisation, de la phase d'analyse et d'étude à celle de la maintenance, en passant par la réalisation. Le plus souvent, en assistant l'ingénieur, il analyse d'abord le problème de l'automatisation sur les plans technique, économique et humain. Puis il établit le projet de construction de la partie "opérative", c'est-à-dire le dessin des éléments mécaniques de la machine dans lequel il mettra en place "les actionneurs" (vérins, moteurs...) et les "capteurs" (cellule photo-électrique, micro-contact...).

Il définit les fonctions de la partie "commande" : dispositif informatique qui envoie la suite des instructions à effectuer et contrôle le déroulement du processus. Il établit les liens entre la partie "opérative" et la partie "commande". Puis, il élabore les dossiers de réalisation (dessins, calculs, rapports techniques), les documents relatifs à l'exploitation du système automatisé et à sa maintenance. Il peut prendre en charge sa fabrication, les contrôles et les essais nécessaires. Il en assure la mise en service et effectue les réglages demandés par son exploitation. Il forme les personnels qui utiliseront le produit automatisé.

Il prête son assistance à la maintenance du matériel pour diagnostiquer un défaut ou définir des procédures d'entretien.

Les stages en entreprise jouent un rôle important dans la formation.

### Après le BTS

Le titulaire du BTS mécanique et automatismes industriels a la possibilité de suivre des formations complémentaires en un an, par

#### HORAIRE HEBDOMADAIRE

	1 <sup>RE</sup> ANNÉE	2 <sup>E</sup> ANNÉE
- Conception des parties commandes	8 h	7 h
- Conception des parties opératives	9 h	9 h
- Réalisation, tests et intégration dans l'entreprise d'un système	4 h	6 h
- Français	3 h	3 h
- Langue vivante	2 h	2 h
- Mathématiques	3 h	3 h
- Sciences physiques	4 h	4 h
- Economie et gestion des entreprises	1 h	
<b>TOTAL</b>	<b>34 H</b>	<b>34 H</b>

exemple : automatisme industriel, informatique industrielle et technologies nouvelles, productique, organisation et gestion des productions, métrologie, holographie. L'accès à certaines écoles d'ingénieurs peut être envisagé : ENI, ENSAM, UTC...

L'université peut accueillir également des titulaires de ce BTS pour préparer certaines licences professionnelles (Ingénierie des micro-technologies biomédicales au lycée Vaucanson à Tours), maîtrises de sciences et techniques (MST) du secteur.

### Bacs recommandés

- BTn STI génie mécanique (productique mécanique)
- BTn génie électrotechnique.

### En région Centre

- Lycée E. Branly **Dreux**
- Lycée Grandmont **Tours**
- Lycée A. Thierry **Blois**
- Lycée privé S<sup>re</sup>-Croix-S' Euverte **Orléans**
- Lycée Durzy **Villemandeur** ■

## BTS Microtechniques

CE TECHNICIEN supérieur travaille à l'étude, à la fabrication et à l'entretien de matériels microtechniques :

- conception d'appareils ou d'accessoires de petit volume,
- utilisation des technologies diverses,
- modification d'un produit pour le rendre plus compétitif,

- mise au point de prototypes, préparation, suivi et contrôle de la production...

### La qualité dans le détail

Le technicien spécialisé en microtechniques doit toujours rechercher la miniaturisation et la qualité dans le détail. Les supports ma-

tériels de l'électronique constituant un secteur privilégié des microtechniques, il doit savoir collaborer avec des électroniciens. Son activité peut s'exercer dans de très nombreux secteurs : aérospatial, appareillage, armement automatique, automobile, aviation, biomédical, électronique, électroménager, informatique, lunetterie, photographie, optique, téléphonie...

### Après le BTS

Certaines universités permettent aux titulaires de ce BTS de préparer une MST.

Les nouvelles licences professionnelles leurs sont ouvertes : Ingénierie des microtechnologies biomédicales au lycée Vaucanson

Nos publications



**BTS industriels**  
**BTS agricoles**

à Tours, Industrialisation automobile à l'IUT d'Orléans...

Quelques écoles d'ingénieurs peuvent également les accueillir : ENI, ENSAM, SUDRIA.

Des formations complémentaires facilitent l'entrée dans la vie active : matériaux composites, productique, organisation, gestion des productions...

### Bacs recommandés

- BTn STI génie mécanique (microtechniques)
- BTn STI génie mécanique (productique mécanique).

### En région Centre

- Lycée Vaucanson Tours ■

### HORAIRE HEBDOMADAIRE

	1 <sup>RE</sup> ANNÉE	2 <sup>E</sup> ANNÉE
- Français	3 h	3 h
- Langue vivante	2 h	2 h
- Mathématiques	3 h	3 h
- Sciences physiques	3 h	3 h
- Economie et gestion	1 h	1 h
<b>Etude des constructions :</b>	7 h	6 h
- dessin de construction		
- technologie de construction, mécanique		
<b>Préparation :</b>	5 h	6 h
- technologie, méthodes		
- organisation du travail, gestion de production		
<b>Réalisation :</b>	10 h	10 h
- TP d'appareillages et des systèmes automatisés		
- TP de fabrication		
<b>TOTAL</b>	<b>34 H</b>	<b>34 H</b>

## BTS Mise en forme des alliages moulés, dominante coulées gravitaires

LA MISE EN FORME des alliages moulés réunit et utilise les moyens et les connaissances qui permettent à une entreprise de produire dans les meilleures conditions des pièces métalliques moulées. Suivant les alliages, la quantité de pièces à fabriquer et leurs dimensions, deux types de techniques sont appliquées :

- les coulées gravitaires (moulage en sable et en coquille)
- les coulées non gravitaires (moulage sous pression).

Le lycée de Vierzon propose la première technique.

La mise en forme des alliages moulés fait de plus en plus appel à des moyens mécanisés, automatisés, robotisés pour des fabrications de séries répétitives mais aussi dans le cas de faibles séries où la flexibilité est recherchée.

### Spécialiste des processus de fabrication

Spécialiste de l'analyse et de l'étude des processus de fabrication et des méthodes en fonderie, chargé de la mise en œuvre des outillages et des équipements spécifiques à la réalisation des pièces, le technicien est aussi capable d'intervenir

auprès des concepteurs de produits pour conseiller, de définir les meilleures conditions d'obtention des bruts moulés, de participer à la définition des cahiers des charges et de réception des produits moulés, de s'adapter aux technologies nouvelles.

Outre une bonne maîtrise de l'expression et la connaissance d'une langue étrangère, les maths, la physique, la chimie des matériaux, la métallurgie et bien sûr la technologie tiennent une place importante dans la formation.

S'agissant des procédés de mise en œuvre des matériaux le jeune devra avoir une bonne vision spatiale, une bonne maîtrise de la lecture et de l'expression graphique.

### L'emploi

Les titulaires de ce BTS trouvent leur place dans les bureaux comme conseiller technique, les bureaux de méthodes, les services techniques de gestion de la qualité, le secteur technico-commercial et bien sûr dans la production (agent de maîtrise, d'encadrement).

### Après le BTS

- Il est possible de poursuivre des études à l'École supérieure de fonderie de Paris-La-Défense pour devenir ingénieur (entrée sur concours).

- L'accès à l'université est envisageable sous certaines conditions (MST de métallurgie à Nancy I, licences professionnelles).

- Le CNAM offre aussi des possibilités.

### Bacs recommandés

- BTn STI génie des matériaux
  - BTn STI génie mécanique (productique mécanique)
- L'admission se fait sur dossier soumis à l'approbation d'une commission nationale
- Éventuellement Bac pro.

### En région Centre

- Lycée H. Brisson Vierzon
- Section d'apprentissage du lycée de Beauce Chartres (apprentissage) ■

### HORAIRE HEBDOMADAIRE

	1 <sup>RE</sup> ANNÉE	2 <sup>E</sup> ANNÉE
- Français	2 h	2 h
- Langues vivantes	2 h	2 h
- Mathématiques	2 h	2 h
- Physique - électricité	1,5 h	1,5 h
- Chimie - Métallurgie	2,5 h	2,5 h
- Économie et gestion des entreprises	1 h	1 h
- Étude des systèmes (construction, mécanique, automatismes appliqués en fonderie)	5 h	5 h
- Technologie, gestion qualité, prévention	4 h	4 h
- Étude de moulage, méthodes, préparation gestion de production	6 h	6 h
- Mise en œuvre, réalisation (fabrication, essais, contrôles)	8 h	8 h
<b>TOTAL</b>	<b>34 H</b>	<b>34 H</b>

## BTS Plasturgie

L'INDUSTRIE de la transformation des plastiques a des besoins importants en techniciens et ingénieurs. Le BTS plasturgie forme des responsables d'ateliers de production, capables de participer aux études des produits et des outillages.

### La formation

La formation se caractérise par une approche globale des problèmes techniques et une mise en situation de responsabilité des élèves.

Les étudiants se voient confier, par petites équipes, un projet de fabrication pour lequel le cahier des charges est défini par l'équipe professorale. Ils doivent conduire l'étude depuis la conception de l'objet technique jusqu'à sa complète réalisation.

Ils interviennent donc au niveau du bureau d'études (conception du produit et des outillages), du laboratoire (recherche et essais, contrôle des matières premières et des produits finis), du bureau des méthodes (préparation de la fabrication, ordonnancement, planning, étude des prix), de l'atelier

de mécanique (mise au point des outillages) et de l'atelier de fabrication.

### Après le BTS

Formation complémentaire en un an :

- DNTS CFAO productique outillage pour la mise en oeuvre des plastique, lycée Janod à Sens...

Formations universitaires professionnalisées :

- IUP génie des matériaux à Poitiers, La Rochelle, Évry, Charleville-Mézières, Reims ;
- MST technologie et transformation des matières plastiques, faculté des sciences à S-Étienne ;
- MST contrôle et emploi des matériaux, faculté des sciences à Mont-Saint-Aignan...

Écoles d'ingénieurs (admission directe ou passage par une classe préparatoire ATS, en un an) :

- École supérieure de plasturgie (ESP) à Oyonnax ;
- École d'ingénieurs en plasturgie industrielle (EIP) à Alençon ;
- École supérieure d'ingénieurs en emballage et conditionnement (ESIEC) à Reims...

### Des techniciens supérieurs recherchés

L'enseignement prépare aux fonctions de :

- responsable technique d'atelier de transformation (mise au point et organisation des fabrications, contrôle-qualité...);
- de bureau d'études (conception des pièces et outillages);
- de bureau des méthodes (organisation des productions...);
- de laboratoire (contrôle des matières et des produits finis...).

Certains titulaires du BTS occupent des postes chez les fabricants de matières et de matériels : laboratoire, conception de nouveaux produits...

### Bacs recommandés

- BTn STI génie des matériaux
- BTn STI génie mécanique
- BTn STI génie électrotechnique
- Bac S (sciences de l'ingénieur)
- BTn STL chimie de laboratoire et de procédés industriels
- Bac Pro plasturgie.

### En région Centre

- Section d'apprentissage du LP Chaptal **Amboise** (apprentissage) ■

#### HORAIRE HEBDOMADAIRE

	1 <sup>RE</sup> ANNÉE	2 <sup>E</sup> ANNÉE
- Français	2 h	2 h
- Langue vivante étrangère	1,5 h	2 h
- Mathématiques	2,5 h	2 h
- Sciences des matériaux :		
- physique	1,5 h	1,5 h
- chimie	2,5 h	2,5 h
- Communication-animation	1 h	0,5 h
- Industrialisation	22,5 h	23 h
<b>TOTAL</b>	<b>33,5 H</b>	<b>33,5 H</b>

## BTS Productique mécanique

LE DOMAINE D'ACTIVITÉ de ce technicien supérieur est axé sur la production : préparation et organisation de la fabrication, conception et mise au point des outillages nécessaires.

Les emplois se situent essentiellement dans les industries mécaniques et de transformation des métaux. Le titulaire de ce BTS détermine les cycles de fabrication, leur ordonnancement, leur durée, leurs performances, la sous-traitance éventuelle. Il doit toujours avoir comme objectif la

rentabilité et donc l'optimisation de la production, en prenant en compte les contraintes de coût, de délai, et de la qualité du produit.

### La fabrication avant tout

Le technicien supérieur est appelé tout naturellement à travailler au bureau des méthodes et à la fabrication. Mais il peut aussi intervenir au bureau d'études où sa connaissance des procédés et moyens de production est utile pour la conception et l'étude du produit. Il peut travailler égale-

ment aux essais et contrôles. Il peut se spécialiser dans l'établissement de devis ou participer à la formation des personnels dans l'entreprise.

Spécialiste des processus de production mettant en œuvre des équipements mécaniques, il est capable, outre ses relations privilégiées avec les concepteurs des produits de dialoguer avec les techniciens.

### Après le BTS

Citons plus particulièrement des formations complémentaires :

- organisation et gestion de la production ;
- maintenance et développement des systèmes mécaniques automatisés programmables ;
- contrôle et gestion de la qualité.

Écoles d'ingénieurs.  
Licences professionnelles :

- Industrialisation automobile à l'IUT d'Orléans ;
- Ingénierie des microtechnologies biomédicales au lycée Vaucanson Tours.

### Bacs recommandés

- BTn STI génie mécanique (productique mécanique)
- Bac Pro productique mécanique.

### En région Centre

- Lycée H. Brisson **Vierzon**
- Lycée J. de Beauce **Chartres**
- Lycée Grandmont **Tours**
- Lycée B. Franklin **Orléans**
- Lycée Durzy **Villemandeur**
- CFAI CENTRE **La Chapelle-St-Mesmin** (apprentissage) ■

#### HORAIRE HEBDOMADAIRE

	1 <sup>RE</sup> ANNÉE	2 <sup>E</sup> ANNÉE
- Français	3 h	3 h
- Langues vivantes	2 h	2 h
- Mathématiques	3 h	2 h
- Sciences physiques	2 h	2 h
- Conception des outillages	8 h	7 h
- Définition des processus	7 h	9 h
- Réalisation et contrôle	8 h	8 h
- Gestion et vie des entreprises	1 h	1 h
<b>TOTAL</b>	<b>34 H</b>	<b>34 H</b>

## BTS Qualité dans les industries alimentaires et les bio-industries

CE TECHNICIEN supérieur exerce essentiellement ses fonctions dans les industries alimentaires PME, PMI mais aussi dans les bio-industries, les industries pharmaceutiques et cosmétiques, les industries en amont et en aval des industries alimentaires ou bio-industries.

Dans une grande entreprise, ce technicien supérieur aura des fonctions d'animateur des actions "qualité". Dans une petite entreprise, il pourra être le collaborateur direct du chef d'entreprise ou du responsable de fabrication ; il peut aussi être chargé du contrôle de conformité.

Il assurera :

- la maîtrise et le suivi de la qualité à tous les niveaux de la production : approvisionnement, préparation, fabrication, répartition, emballage et conditionnement ;
- la vérification du niveau de qualité des produits ;
- l'information, la communication, la sensibilisation et la motivation aux objectifs qualité.

### La qualité des produits

L'enseignement technologique et professionnel porte essentiellement sur la biochimie, la biologie, la microbiologie et la toxicologie. Il donne aux élèves les bases indispensables pour comprendre la structure et les propriétés des aliments et des produits d'origine biologique.

La qualité est enseignée sous forme d'étude de cas et porte sur les méthodologies et outils d'analyse et de diagnostic qualité, politique qualité, système d'assurance qualité.

L'informatique appliquée donne les connaissances nécessaires à l'utilisation de différents types de logiciels : représentation graphique, gestion de fichier, gestion de stocks...

L'enseignement de la sécurité est intégré aux disciplines scientifiques et technologiques.

Douze semaines de stages sont organisées : quatre semaines en fin de première année, huit semaines au cours de la deuxième année.

Un stage de quatre semaines est conseillé pendant les vacances scolaires à l'issue de la première année.

### Après le BTS

Les titulaires de ce BTS pourront suivre en un an une formation complémentaire, par exemple : technologue qualifié en innovation recherche développement en agro-alimentaire à l'école nationale des industries laitières de Mamirolle. Ils peuvent préparer

une MST, entrer en IUP, dans une spécialité voisine de leur BTS ou dans une école d'ingénieurs spécialisée dans l'agroalimentaire. Certaines licences professionnelles sont possibles.

### Bacs recommandés

- BTn STL biochimie -génie biologique
- Éventuellement Bac pro.

### En région Centre

- Lycée Rotrou **Dreux** ■

### HORAIRE HEBDOMADAIRE

	1 <sup>RE</sup> ANNÉE	2 <sup>E</sup> ANNÉE
- Français	2 h	1 h
- Anglais	1 h	1 h
- Economie, gestion	2 h	1 h
- Mathématiques	2 h	2 h
- Sciences physiques et chimiques	5 h	2 h
- Biochimie, biologie	6 h	2 h
- Sciences des aliments	-	4 h
- Génie industriel	5 h	7 h
- Techniques d'analyse	7 h	8 h
- Qualité	1 h	4 h
- Informatique appliquée	2 h	-
<b>TOTAL</b>	<b>33 H</b>	<b>33 H</b>
Langue vivante II facultative	1 h	1 h

## BTS Réalisation d'ouvrages chaudronnés

LA CHAUDRONNERIE n'a plus rien à voir avec les métiers d'autrefois. Cette activité permet de réaliser des ensembles métalliques extrêmement variés et présents dans tous les secteurs économiques.

### Quatre fonctions pour un métier

Dans le cadre de ces entreprises, le technicien supérieur peut occuper diverses fonctions :

Technicien supérieur de **bureau des méthodes** : une construction lui étant confiée (unitaire ou de série), il établit (graphiquement et par écrit) les différentes étapes de la réalisation, indique les procédés de fabrication et de soudage, spécifie les températures de préchauffage et de traitements thermiques, ceci devant servir de base pour l'établissement des gammes de fabrication que réaliseront les tech-

niciciens ou préparateurs. Il peut aussi exécuter les perspectives isométriques des lignes de tuyauteries d'installations complexes.

Technicien supérieur de **bureau d'études** : sous la direction d'un ingénieur, il peut, par exemple, déterminer les formes, dimensions, caractéristiques d'un appareil en fonction de l'utilisation, des corrosions, des températures, des matériaux, des sollicitations diverses... Technicien supérieur de **fabrication** : il peut accéder à un poste de responsable dans un atelier de fabrication

- série, prototype, outillage, ou dans les laboratoires de contrôle et essais.

Technicien supérieur des **montages extérieurs** (chaudronnerie et tuyauterie) :

- Il sera appelé à :
- sélectionner les matériels et outillages strictement nécessaires, prévoir l'échelonnement des départs de ces matériels et des éléments préfabriqués,
- établir le plan de montage et la programmation en fonction des délais et du nombre d'ouvriers,

- diriger (comme adjoint ou comme chef de chantier) le montage jusqu'à la livraison au client.

### Débouchés

Ces techniciens sont très demandés. Les employeurs s'adressent directement aux établissements de formation. Le placement peut être rapide.

Les emplois se situent dans les entreprises de chaudronnerie et de tôlerie, les usines de constructions aéronautiques, navales, automobiles, les fabriques de conserves, les raffineries...

### Bacs recommandés

- BTn STI génie mécanique (structures métalliques - productive mécanique)
- Bac Pro réalisation d'ouvrages chaudronnés et de structures métalliques.

### En région Centre

- Lycée Grandmont **Tours** ■

### HORAIRE HEBDOMADAIRE

	1 <sup>RE</sup> ANNÉE	2 <sup>E</sup> ANNÉE
- Expression française	3 h	3 h
- Langues vivantes	2 h	2 h
- Mathématiques	3 h	2 h
- Physique appliquée	2 h	2 h
- Projet (construction, mécanique)	7 h	6 h
- Technologie (traçage, tuyauterie, gestion de production, devis, qualité, préparation du travail, chantier, préparation d'une production)	9 h	11 h
- Technologie de laboratoire (matériaux composites : techniques de mise en œuvre)	6 h	3 h
- Thème (réalisation projet)	-	5 h
- Législation, technique commerciale, gestion des outils de communication, gestion et vie des entreprises	2 h	-
<b>TOTAL</b>	<b>34 H</b>	<b>34 H</b>

## BTS Techniques physiques pour l'industrie et le laboratoire

L'objectif de ce diplôme est de former des spécialistes des **mesures physiques** : mesures électriques, de pression, de débits, de température...

Ils doivent être capables de concevoir et mettre en oeuvre une chaîne de mesures adaptée à un usage particulier, de réaliser des mises au point, d'analyser des anomalies de fonctionnement et d'y remédier, de proposer des améliorations de conception.

### Des emplois variés

Le caractère polyvalent des études assure des possibilités d'emploi dans des secteurs très variés : automobile, aéronautique, chimie, production d'énergie...

Les compétences acquises par les techniciens supérieurs en mesure, analyse et contrôle, les rendent aptes à s'insérer aussi bien dans les laboratoires de recherche que dans les bureaux

d'études et de méthodes ou en planification (services qualité, maintenance, assistance au client...).

### La formation

Au programme : électricité, mécanique, optique, optoélectronique et imagerie, informatique appliquée, thermodynamique et thermique, chimie.

Dans toutes ces disciplines, l'approche concrète, l'étude au laboratoire ou à partir de dispositifs industriels sont privilégiés.

### Après le BTS

- formation complémentaire en un an (technico-commerciale) ou spécialisation dans un domaine très précis (matériaux, énergie, instrumentation, optique)
- licences sciences de l'ingénieur, sciences de la production industrielle, licences professionnelles, MST,
- IUP, écoles d'ingénieurs...

### Bacs recommandés

- Bac S
- BTn STL physique de laboratoire et de procédés industriels
- BTn STI génie électrotechnique
- BTn STI génie électronique.

### En région Centre

- Lycée privé S<sup>c</sup>-Croix S<sup>c</sup>-Euverte **Orléans** ■

### HORAIRES HEBDOMADAIRES

	1 <sup>re</sup> ANNÉE	2 <sup>e</sup> ANNÉE
- Français	2 h	2 h
- Anglais	2 h	2 h
- Mathématiques	3 h 30	3 h 30
- Techniques des mesures :		
électricité	3 h 30	3 h 30
mécanique et vibrations	2 h	2 h
optique, optoélectronique et imagerie	3 h	3 h
thermodynamique et thermique	2 h	2 h
chimie	1 h	1 h
- Génie physique (électricité appliquée, optique, vide, chimie, informatique appliquée,		
- DAO-CAO	12 h	12 h
- Economie et gestion des entreprises	0 h 30	0 h 30
- Communication	0 h 30	0 h 30
<b>TOTAL</b>	<b>32 H</b>	<b>32 H</b>
Langue vivante étrangère facultative	1 h	1 h

## BTS Travaux publics

LE SECTEUR des travaux publics comprend l'ensemble des activités concourant à la réalisation des infrastructures (ponts, routes, autoroutes, barrages, tunnels...) et des grands équipements d'un pays.

### La formation

Celle-ci regroupe deux domaines d'enseignement professionnel basés sur l'étude des ouvrages et l'étude de réalisation.

Les élèves effectuent un stage de huit semaines entre la première et la deuxième année d'études.

### Après le BTS

- Formations universitaires : licences, licences professionnelles, maîtrises et maîtrises de sciences et techniques (MST) génie civil ou sciences et technologies.
- Diplômes d'écoles d'ingénieurs en génie civil (CUST, INSA, ESTP ...).

### HORAIRE HEBDOMADAIRE

	1 <sup>re</sup> ANNÉE	2 <sup>e</sup> ANNÉE
- Français	3 h	3 h
- Langue vivante	2 h	2 h
- Mathématiques	4 h	4 h
- Sciences physiques	3 h	2 h
- Étude des ouvrages :	6 h	7 h
mécanique des structures et technologie des constructions		
- Préparation de chantier	2 h	2 h
- Réalisation :	12 h	12 h
études et travaux, essais, mesures, contrôles		
- Droit en travaux publics	1 h	1 h
- Économie et gestion des entreprises	1 h	1 h
<b>TOTAL</b>	<b>34 H</b>	<b>34 H</b>
Langue vivante II facultative	2 h	2 h



Nos publications

**BTP**  
**Architecture**  
**Urbanisme**

Et aussi des formations complémentaires : conducteur de travaux, économie et coordination de la construction, administration des entreprises du génie civil. Accès possible à la fonction publique sur des emplois d'assistant technique, de contrôleur des TPE, technicien des bâtiments de France.

### Les débouchés

Le technicien supérieur pourra être amené à exercer son métier dans les types d'activité suivants :

- travaux routiers (routes, aéroports ...)
- travaux de canalisation (irrigation, drainage ...)
- terrassements généraux (préparation du terrain ...)

- ouvrages d'art et d'équipement industriel
- travaux de voie ferrée, en souterrain...

### Bacs recommandés

- BTn STI génie civil
- BT Encadrement de chantier
- BT Topographe
- Éventuellement Bac pro.

### En région Centre

- Lycée privé S<sup>c</sup>-Gatien **Joué-lès-Tours**
- Section d'enseignement général et technologique du LP Gaudier-Brzeska **St-Jean-de-Braye** ■