

La biotechnologie, c'est l'ensemble des techniques utilisant des processus biologiques à des fins industrielles. C'est par exemple la fabrication de vaccins, les plantes génétiquement modifiées, l'utilisation de bactéries pour dépolluer l'eau... Ce BTS forme des techniciens capables d'intervenir aussi bien en recherche qu'en production industrielle. Le bio technicien est chargé d'organiser la production et de contrôler qu'elle est bien conforme au cahier des charges.

Le titulaire de ce BTS est un assistant ou un collaborateur d'ingénieur ou de chercheur dans le domaine des biotechnologies. Il met en œuvre, en recherche et en recherche-développement, les méthodes de clonage et les techniques d'obtention, de préparation, d'identification et de purification d'agents biologiques ou de biomolécules. Il participe à l'exploitation des résultats et des données, soit pour élaborer de nouveaux outils d'analyse, soit à des fins de mise à l'échelle de procédés biotechnologiques utilisables dans l'industrie, notamment en production de médicaments.

Ces fonctions exigent donc d'abord la maîtrise des technologies issues principalement de la biologie moléculaire et du génie génétique tels qu'analyse des séquences nucléiques ou protéiques, amplification d'acides nucléiques, sondes moléculaires, biopuces, ingénierie cellulaire, génotypage et phénotypage moléculaires, ingénierie des protéines, transfections et vectorisations.

Ces activités liées à la biologie moléculaire et au génie génétique nécessitent aussi une maîtrise suffisante de l'outil informatique et des technologies de l'information :

- soit pour analyser ou traiter les données (exploitation de bases de données, prédiction de structures, numérisation et gestion documentaires, numérisation et indexation d'images, logiciels d'aide à la décision)

- soit pour transmettre l'information (réseau local ou distant). Ces fonctions impliquent la maîtrise d'opérations de génie fermentaire et cellulaire et celle d'opérations de génie enzymatique et protéique à l'échelle du laboratoire de recherche-développement.

Le technicien supérieur en biotechnologies doit évidemment connaître les techniques de base en biochimie, biophysique, microbiologie, immunologie et biologie cellulaire.

Le titulaire de ce BTS doit être en mesure de s'adapter aux évolutions des techniques et de la réglementation.

Les laboratoires et les ateliers qui préparent ou utilisent des agents biologiques et des biomolécules sont amenés à mettre en œuvre des démarches assurance qualité afin de répondre aux exigences actuelles en matière de qualité. Les personnels concernés doivent donc être en mesure de comprendre et d'appliquer les procédures prescrites, voire de les expliciter.

S'agissant de métiers où les articles scientifiques et techniques, les manuels et les notices techniques sont essentiellement publiés en anglais, la maîtrise de la langue anglaise concourt à asseoir de manière décisive la compétence professionnelle du technicien supérieur.

## ➡ Débouchés

Le BTS Biotechnologie est un diplôme très recherché ! Les industries des pesticides, des engrais mais aussi de la fabrication de ferments, de la microbiologie ou même de l'hybridation seront pour vos employeurs. D'une façon générale, vous vous occuperez de la planification et du contrôle de la production selon un cahier des charges pré-établi.

Ils se situent dans les laboratoires de recherche fondamentale ou appliquée, dans les organismes publics tels que l'INSERM, le CNRS ou encore l'Institut Pasteur, dans les bio-industries pharmaceutiques, agro-alimentaires ou cosmétiques, dans la recherche médicale, l'environnement ou l'énergie...

La biotechnologie ne crée pas beaucoup d'emplois dans la recherche. Le secteur de la microbiologie, de la fabrication de pesticides ou d'engrais est plus porteur.

### Métier accessible :

- \* responsable qualité en agroalimentaire
- \* technicien(ne) biologiste

## ➡ 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 STL en Biochimie ou Génie Biologique
- BAC général (en fonction des choix des EDS en classe de 1<sup>ère</sup> et Terminale)

## ➡ Programme

Matières	1 <sup>ère</sup> année	2 <sup>ème</sup> année
Biologie moléculaire et génie génétique	3h	5.5h
Biochimie analytique	5h30	-
Biochimie structurale et fonctionnelle des protéines	1h	5h30
Microbiologie et génie fermentaire	6h	6h
Biologie et technologies cellulaires	3h30	4h30
Bio informatique et informatique de laboratoire	1h30	1h
Anglais	2h	1h
Sécurité	Intégré aux modules	
Expression communication	2h	1h
Mathématiques	1h	2h
Sciences physiques	5h	2h
Langue vivante II (facultatif)	1h	1h

\*horaires hebdomadaires

## Grille d'examen

Épreuves	Coef.
E1 Mathématiques et Sciences physico- chimiques	
Sous-épreuve de mathématiques	1
épreuve de sciences physiques et chimiques	1
<b>E2 Biologie moléculaire et génie génétique</b>	1
<b>E3 Biochimie structurale et fonctionnelle des protéines</b>	1
<b>E4 Biologie des procaryotes et des eucaryotes</b>	
Sous-épreuve de microbiologie et génie fermentaire	1
Sous-épreuve de biologie cellulaire	1
<b>E5 Travaux pratiques de biotechnologies</b>	
Sous-épreuve de travaux pratiques de biologie moléculaire et de génie génétique	1
Sous-épreuve de travaux pratiques de biochimie des protéines	1
Sous-épreuve de travaux pratiques de microbiologie et de génie fermentaire	1
Sous-épreuve de travaux pratiques de biologie cellulaire	1
<b>E6 Rapport de stage</b>	4
<b>Epreuve facultative</b>	
<b>Langue vivante étrangère</b>	-
<b>Engagement étudiant(1)</b>	-

(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 Rapport de stage

## Descriptif des matières

- Enseignements généraux: (expression communication, mathématiques, sciences physiques) ;
- Enseignements professionnels: (biologie moléculaire et génie génétique, biochimie analytique, biochimie structurale et fonctionnelle des protéines, microbiologie et génie fermentaire, biologie et technologies cellulaires, bioinformatique et informatique de laboratoire, anglais) ;

## Stages

Deux stages en entreprise sont au programme, pour une durée totale de 15 semaines. L'un en fin de 1<sup>ère</sup> année de 6 semaines, l'autre courant de 2<sup>ème</sup> année, de 9 semaines, qui fait l'objet d'un rapport de stage.

## Statistiques

### Académie de Montpellier

En 2016 : 44 candidats inscrits, 44 présentés, 36 admis (soit 81,82% de réussite).

En 2017 : 43 candidats inscrits, 43 présentés, 39 admis (soit 90,7% de réussite).

En 2018 : 53 présents, 42 admis (soit 79,25% de réussite).

### Académie de Toulouse

En 2018 : 23 candidats présents, 22 candidats admis (soit 95,7% de réussite).

En 2019 : 21 candidats présents, 20 candidats admis (soit 95,2% de réussite).

## Poursuites d'études

Une licence professionnelle,  
Une licence LMD en ingénierie de la santé, biochimie, biologie cellulaire, génie biochimique, génie de l'environnement, biotechnologies ou la bio-industrie.

Avec un bon dossier, il est possible de poursuivre en classe préparatoire scientifique post BTSA-BTS-DUT (Ministère de l'agriculture) ou en école d'ingénieur agronome.

Cette liste n'est pas exhaustive : il s'agit d'exemples des principales poursuites d'études que l'on peut faire après le BTS.

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

## Où se former

**30 Nîmes**  
Lycée A. Camus (*Public*)

**34 Montpellier**  
Lycée Mermoz (*Public*)

**12 Decazeville**  
Lycée La Découverte (*Public*)

**A** formation en apprentissage

 Internat/ Hébergement possible

# BTS Biotechnologies

## Pour en savoir plus

- Guide régional "Après le Bac : choisir ses études supérieures"
- Infosup Les études de sciences de la vie et de la terre
- Dossiers Les écoles d'ingénieurs

Vous les trouverez au CDI de votre établissement ou au Centre d'Information et d'Orientation (CIO)

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