

## L'option « BIOTECHNOLOGIES »

Définition: « ensemble des technologies s'appliquant aux organismes vivants ( bactéries, mycètes, cellules animales et végétales ) à des fins industrielles (pharmacie, agroalimentaire, environnement.), de recherche ou de travail en laboratoire ».

**Présentation** : l'option BIOTECHNOLOGIES permet aux élèves de seconde de découvrir les activités technologiques et les métiers liés à la biologie appliquée dans les domaines suivants : la santé, l'environnement, les bio-industries et la recherche.

Cet enseignement développe chez l'élève des compétences fondamentales : autonomie, sens de l'observation , rigueur du raisonnement et démarche expérimentale, nécessaires à une poursuite d'études scientifiques ou technologiques. Organisation pédagogique sous forme de travaux pratiques en laboratoire en groupe à effectif réduit (1,5h).

### LES DIFFERENTS CHAMPS DE DECOUVERTE DES BIOTECHNOLOGIES

Champ de découverte	Objectif
Champ 1 : <b>Immersion dans le monde des biotechnologies</b>	Découvrir les domaines d'application des biotechnologies et le sens du vocabulaire spécifique associé.
Champ 2 : <b>Le laboratoire de biotechnologies, un nouvel environnement de travail</b>	Découvrir les spécificités d'un laboratoire de biotechnologies et du matériel qui s'y trouve, ainsi que la démarche d'analyse des risques, préalable à toute manipulation de biotechnologies.
Champ 3 : <b>Définir son projet de formation et découvrir des métiers</b>	Reconnaître ses aptitudes pour se projeter dans des poursuites d'études ambitieuses. Tester ses appétences en lien avec les métiers des biotechnologies.
Champ 4 : <b>Les biotechnologies, un exercice de la responsabilité civique</b>	Développer un comportement responsable lors des activités au laboratoire de biotechnologies.

### LES GRANDS DOMAINES DES BIOTECHNOLOGIES : Les Bio-Industries - La santé - L'environnement

#### Les Bio-Industries (agro-alimentaires , pharmaceutiques , cosmétiques ) .

Utilisation des micro-organismes dans la fabrication de certains produits alimentaires (pain, fromages, yaourt, vinaigre , bière ...)

La production de biocarburants par des algues ou des champignons

Le contrôle de la qualité du produit fini (recherche et des dénombrements des micro-organismes, composition du produit, goût).

#### La santé : diagnostic , traitement , prévention.

Quelles analyses (médicales) au laboratoire permettent de vérifier le fonctionnement d'un organe ?

L'analyse d'un frottis sanguin.

Quelles sont les valeurs physiologiques de référence?

Comment identifier une bactérie responsable d'une maladie infectieuse ?

Pourquoi le recours aux antibiotiques n'est-il pas systématique ?

Comment lutter contre les micro-organismes ?

Comment éviter les infections nosocomiales et prévenir les maladies infectieuses?

#### L'environnement : pollution , dépollution, le contrôle de la qualité de l'eau , de l'air et des surfaces.

Conséquences de la pollution sur la santé et l'environnement.

Comment évaluer la pollution chimique et microbiologique de l'eau et des surfaces ?

Comment dépolluer l'eau d'une rivière?

Les procédés de dépollution d'une eau polluée. Le traitement des déchets.

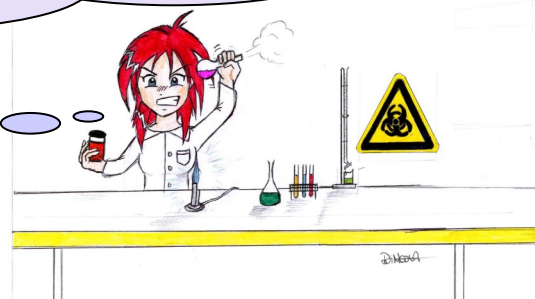


Après la seconde, les élèves peuvent poursuivre leur scolarité en **première et terminale STL BIOTECHNOLOGIES**, voie scientifique alternative à une filière à dominante scientifique et obtenir un baccalauréat STL option Biotechnologies.

La réforme de la filière STL, en renforçant les connaissances théoriques des élèves a pour objectif de favoriser la poursuite d'études des élèves dans l'enseignement supérieur.

*De la théorie et beaucoup de manipulations, la découverte des sciences de la santé, les analyses médicales, la police scientifique, la biologie de l'environnement, les bio-industries ...*

*Dessine moi le savant Proteus*



## Regard sur la série STL spécialité BIOTECHNOLOGIES

SECONDE



PREMIERE STL BIOTECHNOLOGIES



TERMINALE STL BIOTECHNOLOGIE



### BTS

Analyses biologiques  
Biotechnologies  
Bio-analyses et contrôles  
Métier des services à l'environnement (MSE)  
Qualité dans industries alimentaires et les bio-industries  
Métiers de l'eau  
Diététique,  
Esthétique et cosmétique

### DUT Génie biologique

Option :  
Analyses biologiques et biochimiques (ABB)  
Industries alimentaires et biologiques (IAB)  
Agronomie (AGRO)  
Diététique (DIET)  
Génie de l'environnement (GE)

### BTS-A

Option industries agro-alimentaires  
Option analyses agricoles, biologiques et biotechnologies

Classes prépa TB réservées aux STL

Écoles paramédicales

UNIVERSITE

DTS  
Imagerie médicale et radiologie

**Débouchés et métiers:** Laboratoires d'analyses biologiques, police scientifique, contrôles recherches et production dans les bio-industries (agro-alimentaires, pharmaceutiques et cosmétiques, environnement (eaux...), centres de recherche (INRA, CNRS, INSERM) etc.

**Différents niveaux de qualification:** préparateur en pharmacie, techniciens supérieurs, assistants ingénieurs, ingénieurs, chercheurs ...