

ENSEIGNEMENT TECHNOLOGIQUE
OPTIONNEL

BIOTECHNOLOGIES

En classe de Seconde G. & T.

Lycée Jean de La Fontaine
2, rue de Mosbach - BP 70159
02404 Château-Thierry Cedex



PREAMBULE

Les biotechnologies conduites en laboratoire d'analyse ou de production (domaine médical, pharmaceutique, agroalimentaire...) offrent à l'Homme une source de savoirs et de savoir-faire novateurs adaptés à l'évolution des exigences indispensables à la préservation de sa santé et de son environnement.

Les biotechnologies se sont imposées comme science à part entière et font l'objet d'enseignements au lycée et à l'université pour conduire à des métiers d'avenir en constante évolution.

PRESENTATION

Expérimentales par essence, les biotechnologies supposent une mise en œuvre pratique.

Mise en œuvre de techniques de laboratoire qui permettent aux élèves :

- de savoir se comporter dans un laboratoire de biotechnologies en respectant les bonnes pratiques de laboratoire ;
- de s'intéresser à des questions de société en envisageant des problématiques liées aux biotechnologies ;
- de s'interroger sur une problématique scientifique en développant ses capacités de raisonnement ;
- de développer son sens critique en questionnant la validité des résultats expérimentaux ;
- de savoir partager ses expériences et ses questions en contribuant à l'avancée collective des connaissances.

1h30 hebdomadaire en laboratoire



PROGRAMME

Thème 1 - Les bio-industries

Utiliser le vivant à des fins de production de biens de qualité

- Fabrication par biotransformation ;
- Les micro-organismes utiles ;
- Contrôle d'un produit fini.

Thème 2 - Santé

Mesurer les paramètres du vivant à des fins de diagnostic, de traitement ou de prévention

- Analyses biologiques en vue d'un diagnostic ;
- Traitement aux antibiotiques ;
- Prévention et transmission des agents infectieux ;
- Recherche médicale : thérapie génique.

Thème 3 - Environnement

Mettre le vivant au service du développement durable

- Caractérisation de la pollution de l'environnement ;
- Dépollution biologique.

Thème 4 - Génie génétique et recherche

Modifier ou caractériser le vivant au niveau moléculaire

- ADN/ Protéine
- Transformation bactérienne
- Plasmide

DEBOUCHES

Projection dans les métiers de biotechnologies : technicien supérieur, ingénieur, chercheur en biologie...

Un enseignement de sciences biologiques qui oriente vers les études supérieures scientifiques de biologie.

L'encadré ci-dessous illustre la diversité des offres de formation conduisant à des diplômes de niveaux différents. Visées après un baccalauréat scientifique ou technologique, ces formations supérieures diplômantes en biologie sont implantées en lycées, à l'université ou en écoles supérieures spécialisées :

Brevets de Techniciens Supérieurs (BTS) :

BTS Analyses de biologie médicale ;

BTS Bio-analyses et contrôles ;

BTS Biotechnologies ;

BTS Esthétique-cosmétique ;

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

BTS des Métiers de l'eau ;

BTS Hygiène-propreté-Environnement ;

BTS Agricoles.

Diplômes de la santé : DE infirmier, BP préparateur en pharmacie

Diplômes universitaires technologiques (DUT) :

Génie biologique option analyses biologiques et biochimiques /
agronomie/ Diététique/ industries alimentaires et biologiques

Diplôme de technicien supérieur (DTS) Imagerie médicale et radiologie thérapeutique

Diplômes universitaires (licence, licence pro, master, master pro, doctorat)

Diplôme d'ingénieur en agronomie, ingénieur qualité en agro alimentaire...

*NB : Les options choisies le sont pour toute la durée de l'année scolaire ;
aucun abandon n'est possible en cours d'année.*