

Présentation de la filière STL option Biotechnologies



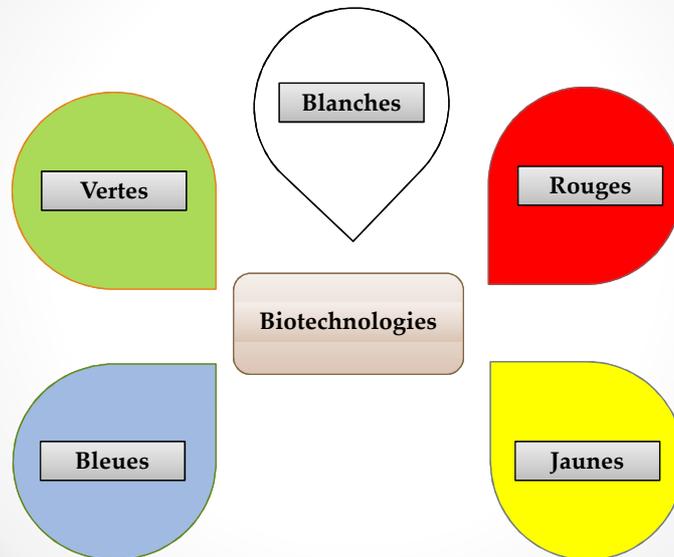
I. Les Biotechnologies

Biotechnologies : ensemble des techniques qui utilisent les ressources du vivant (micro-organismes, cellules, ADN, plantes, enzymes...).

Les différents domaines des biotechnologies sont classés par couleurs.

Ils sont abordés au lycée lors des travaux pratiques, et ils font partis des domaines dans lesquels on peut poursuivre les études.

Les différentes couleurs des biotechnologies



Biotechnologies vertes

⇒ Biotechnologies agro-alimentaires

- Utilisation du vivant dans le domaine agricole et alimentaire :

Exemple : utilisation des micro-organismes pour produire des aliments par fermentation :

- Pain, pâtisseries...
- Vin, bière, cidre...
- Yaourts, fromages...
- Choucroute, charcuteries...



⇒ Biotechnologies agro-alimentaires

Exemple : transformation des plantes pour améliorer la production agricole

- Exemple le maïs OGM



Exemple : utilisation d'insectes pour la protection des parcelles agricoles



•

•

Biotechnologies blanches

⇒ Biotechnologies industrielles

- Utilisation du vivant comme alternative aux procédés chimiques classiques :

Exemple : production de bioplastiques biodégradables



Day 1

Day 28

Day 38

Day 58

Day 80

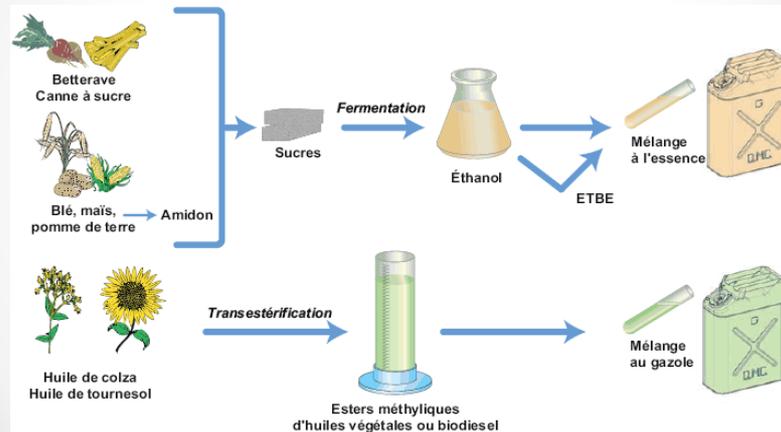


•

•

⇒ Biotechnologies industrielles

Exemple : production de biocarburants à partir de plantes



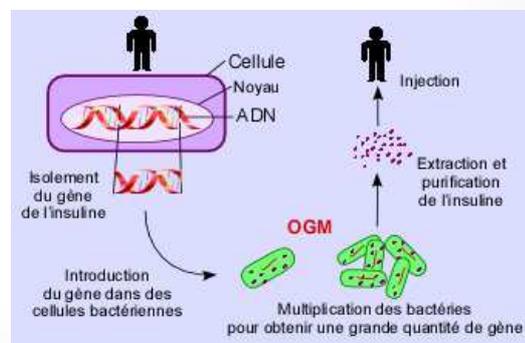
Biotechnologies rouges

⇒ Biotechnologies médicales

- Utilisation du vivant dans les domaines de la santé, de la pharmaceutique et de la recherche médicale

Exemple : Production de médicaments par des micro-organismes modifiés (OGM).

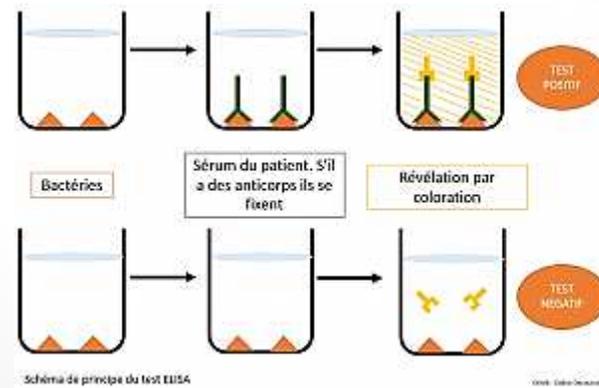
Ici la production d'insuline



⇒ Biotechnologies médicales

- Utilisation du vivant dans les domaines de la santé, de la pharmaceutique et de la recherche médicale

Exemple : utilisation d'anticorps pour le diagnostic de pathologies

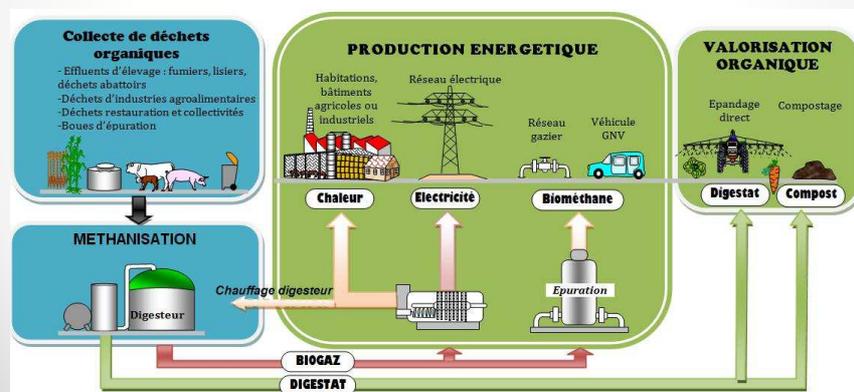


Biotechnologies jaunes

⇒ Biotechnologies environnementales

- Utilisation du vivant pour transformer les déchets et éliminer les polluants

Exemple : Valorisation des déchets organiques



⇒ Biotechnologies environnementales

- Utilisation du vivant pour transformer les déchets et éliminer les polluants

Exemple : bactéries mangeuses de pétrole



Bactéries
*Alcanivorax
borkumensis*



Biotechnologies bleues

⇒ Biotechnologies marines

- Utilisation du vivant dans les domaines de la santé, de la cosmétique, de l'agro-alimentaire...

Exemple : médicaments issus d'organismes marins



Ziconotide issu du
cône => antidouleur

D'autres molécules ont été
trouvées dans le milieu
marin : antibiotiques,
antiviraux ...



Trabectedine issu
de l'ascidie
=> anticancéreux

⇒ **Biotechnologies marines**

- Utilisation du vivant dans les domaines de la santé, de la cosmétique, de l'agro-alimentaire...

Exemple : gélifiants et épaississants issus d'algues



II. Filière STL Biotechnologies

Option adaptée pour les élèves :

- Intéressés par les sciences (Biologie et Chimie)
- Qui aiment les manipulations en laboratoire

Domaines associés :

- Applications en santé (diagnostic médical)
- Police scientifique
- Pharmaceutique, cosmétique...
- Agroalimentaire, environnement...

Débouchés similaires à un bac général scientifique

STL Biotechnologies

Contenu de la formation :

- **Tronc commun** identique à la voie générale
- **En 1^{ère} 3 spécialités (pack non modifiable) :**
 - **Biochimie/Biologie** : Fonctionnement du corps humain, génétique, reproduction, immunologie, chimie du vivant... 4h/semaine (2h TD + 2h cours).
 - **Biotechnologies** : Travaux pratiques qui utilisent le vivant. 3 séances de TP/semaine = 7h/semaine + 2h cours/ semaine
 - **Physique-Chimie et Mathématiques** (3h + 2h)
- **En Terminale 2 spécialités :**
 - Biochimie/Biologie et Biotechnologies (fusion des 2 matières)
 - Physique-chimie et mathématiques

Labo des 1^{ère} STL Biotechnologies



Exemples de TP réalisés :



**Identification
d'une bactérie
responsable d'une
maladie.**

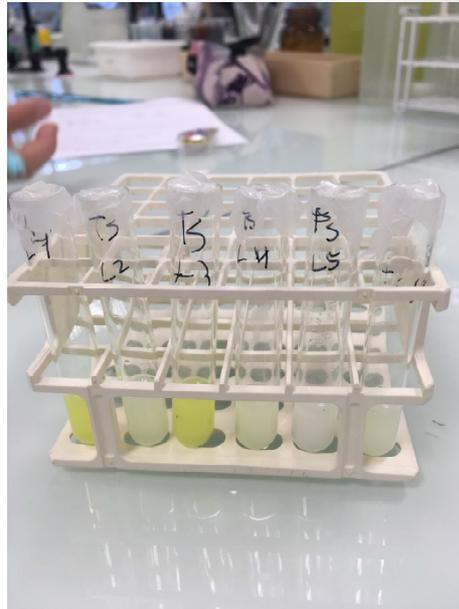


**Recherche des glucides
du jus de raisin avant
fermentation en vin.**

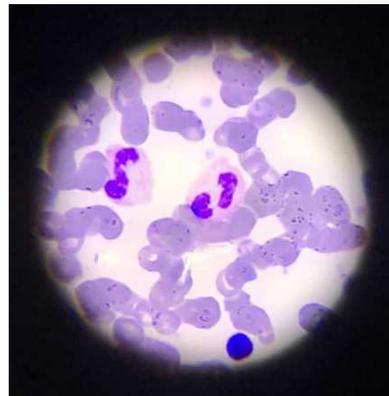
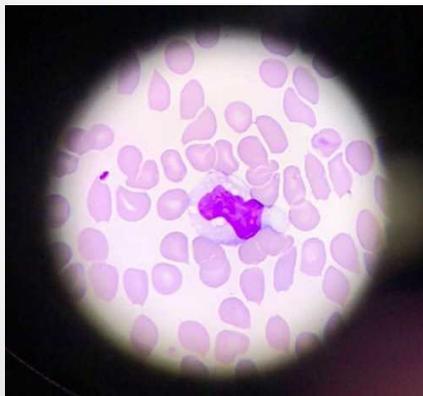




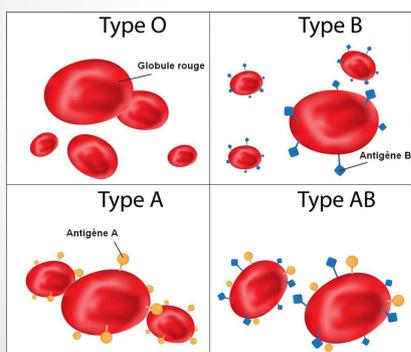
**Vérification de
la pasteurisation
d'un lait.**



**Observation des cellules sanguines au
microscope.**



Détermination du groupe sanguin d'un patient.



Et après le
BAC STL
Biotechnologies
???

