

5. Quelles sont les origines des biotechnologies.

**02 pts**

le terme «biotechnologie» est fondé en 1919 par Ereky pour décrire « une technologie basée sur la conversion des matières premières en un produit plus utile » dans un livre intitulé « La biotechnologie de la viande, la production de graisse et de lait dans un agricole à grande échelle ». Mais l'utilisation des biotechnologies date des débuts de l'humanité avec la fabrication empirique du pain, des fromages et de boissons alcoolisées.

2. Citer les catégories de biotechnologies.

**02,5 pts**

Les biotechnologies sont classés en catégories colorées : Biotechnologie bleues (la vie marine) - Biotechnologie jaunes (environnement) - Biotechnologie blanches (industriels) - Biotechnologies rouges (application médicales) et les Biotechnologies vertes (végétal).

3. Quelle est la différence entre bioaugmentation, Farmlanding et phytoremédiation

**03 pts**

**La bioaugmentation : consiste à introduire des microorganismes dans le site contaminé**

**Le landfarming : consiste à excaver le sol contaminé et à le transporter vers un nouveau site où il est déposé sous forme d'une couche qui ne dépasse pas 1 m. Le sol est labouré et humidifier ou aéré afin de stimuler l'activité des microorganismes indigènes.**

**La phytoremédiation : consiste à utiliser la capacité des plantes hyper accumulatrices à accumuler les contaminants et dépolluer le site contaminé.**

4. Quelle est la différence entre la fermentation lactique, alcoolique et acétique

**03 pts**

Type de fermentation	Matière première	Matrice alimentaire produite	Microorganisme impliqué
Fermentation lactique	Lait	Yaourt et lait fermenté	Bactéries lactiques
Fermentation acétique	Vins ou alcool	Vinaigre	<i>Acetobacter aceti</i>
Fermentation alcoolique	Jus de fruit ou sucre	Boissons alcoolisées	Levures ex : <i>Sachharomyces cerviseae</i>

	Définition	Exemples de produits	Étapes de production (un seul produit au choix)
<b>Bioconversion</b>	La production de nouveaux aliments ou nouvelles molécules à partir de matières organiques végétale, animale, des déchets de plantes ou d'animaux par des processus ou agents biologiques soit au moyen d'enzymes libres ou fixées (immobilisé), soit au moyen de cellules entières libres ou fixées. le microorganisme joue le rôle d'un complexe enzymatique.	Bioconversion de sucres - Bioconversion des arômes	Citer les principales étapes de la production d'un produit au choix (voir le cours)
<b>Biomatériaux</b>	Matériaux non vivants destinés à améliorer les propriétés d'un organe ou à remplacer un organe ou bien encore à remplacer/créer une fonction déficiente dans un organisme vivant.	Soie de la femelle d'araignée Nephila - Chitine - Corail - collagène - Biogel - Chitosane - Acide hyaluronique - Cellulose etc.	
<b>Biomolécules</b>	Toutes les molécules produites par un organisme vivant qui comprennent les protéines, polysaccharides, lipides et acides nucléiques.	Polysaccharides - Lipides - ADN recombinant - Anticorps monoclonaux etc.	Citer les principales étapes de la production d'un produit au choix (voir le cours)
<b>Bioénergie</b>	est l'énergie renouvelable extraite à partir de matériaux issus de sources biologiques ou biomasse.	Bioéthanol - Biobutanol - Biogaz	Citer les principales étapes de la production d'un produit au choix (voir le cours)

6. Le secteur de la santé fait de plus en plus appel aux biotechnologies pour diagnostiquer et pour traiter les maladies

- Citer des exemples de l'application des biotechnologies comme nouvelles voies thérapeutiques **02 pts**

Utilisation des anticorps monoclonaux - productions des protéines recombinantes telles que l'insuline et l'hormone de croissance recombinante - Thérapie génique - Thérapie cellulaire.

7. Les biotechnologies sont appliquées pour le diagnostic des maladies tels que le diagnostic par les anticorps monoclonaux, le diagnostic par les techniques FISH - RFLP - ELISA - Puces à ADN.

- Expliquer une technique au choix.

**01,5 pts**

Citer le principe d'une technique au choix en précisant la maladie ou le trouble diagnostiqué (voir le cours)