



5. Le laboratoire

Thème : sciences



Lexique

Le laboratoire = local pourvu des installations et des appareils nécessaires à des manipulations et des expériences effectuées dans le cadre de recherches scientifiques, d'analyses médicales ou de matériaux, de tests techniques ou de l'enseignement scientifique et technique.

étymologie : du lat. *laborare* (travailler)

laboratoire de recherches fondamentales, de recherches appliquées
laboratoire d'analyses (médicales, agronomiques), d'essais, de contrôle
laboratoire de chimie, de physique
laboratoire hospitalier, universitaire

le chef du laboratoire

l'assistant

le laborantin, préparateur

les animaux de laboratoire

l'expérimentation animale

les appareils, instruments de laboratoire



Activité 1 :

Connaissez-vous les noms des appareils et instruments basiques utilisés au laboratoire ? Pour chaque instrument ou appareil, choisissez la définition appropriée. Regardez, si nécessaire, le tableau à la page suivante.

un microscope	On l'appelle également "éprouvette". Il sert p.ex. à conserver des échantillons et à réaliser des tests simples.
une spatule	Il est utilisé pour refroidir et condenser des espèces chimiques présentes sous forme de gaz.
une pipette	Il permet d'obtenir une image agrandie d'un objet de petites dimensions.
un réfrigérant	Il est destiné à produire une flamme ouverte pour chauffer des préparations ou stériliser du matériel.
un tube à essai	On l'utilise afin de prélever de petites quantités de poudre.
un bec Bunsen	C'est un outil qui sert à prélever une petite quantité de solution.



épiprouvette
graduée



ballon à
fond rond



entonnoir



tube à essai
(épiprouvette)



réfrigérant



bécher



erlenmeyer



fiolle jaugée



burette



verre
de montre



capsules



microscope



pipette



pissette



pince



bec Bunsen



mortier et pilon



compte-gouttes



loupe



agitateur
en verre



poire



robinet



spatule

Les mots de genre masculin sont marqués en bleu et ceux de genre féminin sont marqués en rouge.

Activité 2 :

Bio, cela vous dit quelque chose ? Quelle est la signification de ce préfixe ? Donnez des exemples de mots dans la composition desquels se trouve cet élément de sens et expliquez-les.

Activité 3 :

Lisez le texte ci-dessous et extrayez les termes-clés de chaque paragraphe dans la colonne de droite.



<p>La biotechnologie ou la science de toutes les formes de vie, au sens littéral, est définie comme l'ensemble des méthodes utilisant les données et les techniques de l'ingénierie et de la technologie mettant en œuvre des organismes vivants ou des enzymes pour réaliser des transformations utiles en chimie, en pharmacie, en industrie agroalimentaire, en bio métallurgie, etc.</p> <p>La forme simple de la biotechnologie, qui consiste en l'utilisation de microbes comme les bactéries ou les champignons dans la fabrication du fromage, du vin, etc. est exploitée depuis des milliers d'années. La forme moderne de la biotechnologie, à laquelle la majorité des gens assimilent aujourd'hui le terme, fait appel aux technologies récentes de génie génétique¹.</p>	
--	--

Donnez des synonymes pour les termes suivants :

- est défini comme*
- l'ensemble*
- mettent en œuvre*
- fait appel*

Activité 4 :

Reformulez en une phrase l'essentiel de l'information contenue dans ces deux paragraphes et notez-la sans regarder le texte-support.

.....

.....

.....

.....

.....

Activité 5 :

Lisez le texte dans l'encadré ci-dessous sur l'obtention des produits par biotechnologie. Après l'avoir lu :

- 1) Expliquez les étapes d'obtention des produits de biosynthèse en vous détachant du texte support.
- 2) Expliquez brièvement sans traduire dans votre langue maternelle, éventuellement à l'aide d'un dictionnaire unilingue ou d'autres sources, les termes suivants :

stérilisation
dissolution
filtration
séchage
absorption
chromatographie

Les étapes pour élaborer un processus biotechnologique

Pour obtenir un produit par biotechnologie, on suit cinq étapes importantes :

1. L'isolement des souches de micro-organismes ;
2. La sélection des souches ayant une productivité maximale ;
3. La culture des micro-organismes sur un milieu de culture adéquat ;
4. L'isolement du produit de biosynthèse ;
5. La vérification de l'identité du produit.

Le processus industriel d'obtention des produits de biosynthèse peut être représenté par le schéma des opérations qui indique la succession des étapes d'usinage physique et biochimique du processus biotechnologique.

L'étape de l'usinage (transformation) physique A comporte des opérations de préparation et de stérilisation du milieu de culture, la stérilisation de l'appareillage et de l'air technologique.

L'étape de l'usinage (transformation) physique C comporte des opérations de séparation du produit de biosynthèse.

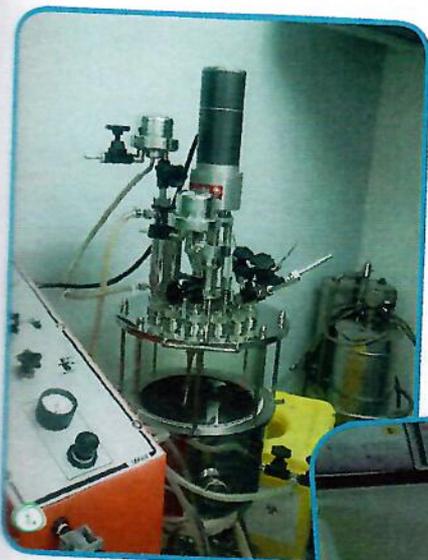
Les étapes A et C comportent des opérations comme : la dissolution, la stérilisation du milieu de culture et de l'air, l'extraction liquide-liquide, la filtration, le séchage, l'absorption, la chromatographie, etc.

Dans l'étape de l'usinage (transformation) B, spécifique pour la biogénie, on obtient le produit par un processus de fermentation aérobie ou anaérobie.

Activité 6 :



A travers les explications fournies par une pharmacienne, nous allons faire une visite guidée dans un laboratoire de biotechnologie végétale et biologie cellulaire. Écoutez les quatre premières parties du document, regardez les photos et en choisissez quatre qui illustrent les informations fournies. Remettez-les dans le bon ordre.



Activité 7 :

Ecoutez encore une fois les explications, par séquences. Répondez par « vrai » ou « faux » ou en remplissant les espaces avec les mots qui manquent.

Premier fragment :

1. Le virologue français Philippe Maupas a inventé le vaccin contre l'hépatite C. V F
2. Pour cette découverte, il a eu le Prix Nobel. V F
3. Les locaux de la Faculté de Pharmacie de Tours sont regroupés dans un seul bâtiment. V F
4. Les bureaux du doyen et du vice-doyen, la salle du Conseil de la Faculté se trouvent au premier étage. V F
5. La pharmacie se trouve au rez-de-chaussée dans l'aile gauche du bâtiment. V F

Deuxième fragment :

6. Dans ce laboratoire travaillent plusieurs pharmaciens et quelques biologistes. V F
7. Ces portes que vous voyez ici sont des portes coupe-feu, capables de limiter la d'un incendie, en tenant compte que le labo utilise des inflammables.
8. Dans ce laboratoire, les salles destinées à la biotechnologie végétale sont situées du côté droit, alors que les salles destinées à la biologie cellulaire se trouvent du côté gauche. V F
9. Pourquoi les salles destinées à la biotechnologie végétale sont-elles séparées par un long couloir des salles pour la biologie cellulaire ?
.....
.....

Troisième fragment

10. La verrerie est stérilisée par autoclavage. V F
11. Les objets de verrerie énumérés sont : des, des à essais, des béchers.
12. L'inoculation du matériel végétal se réalise sous la, avec un flux d'air laminaire.

Quatrième fragment

13. Le régime de photopériode signifie garder les cultures 6 heures à la lumière et 8 heures à l'abri de la lumière. V F
14. Les agitateurs sont de plaques qui impriment un mouvement rotatif et qui l'agrégation des cellules. V F

Activité 8 :

Les mesures de sécurité et de protection de travail sont particulièrement importantes dans les laboratoires. Précisez quelques règles générales apprises au laboratoires chimiques que vous devez y appliquer. Décrivez les vêtements et les accessoires que vous devez y porter.

Travaillez en groupes.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Sources bibliographiques et autres :

<http://www.cnrtl.fr/definition/laboratoire>

<http://www.bonjourdefrance.com/exercices/contenu/le-laboratoire-scientifique-vocabulaire.html>

COIUG, Ana ; LE GAL, Sophie. *Manuel de la langue française pour les sciences et les métiers de la santé*. UMF, Agence universitaire de la francophonie, 2014. ISBN 978-973-693-561-9

Français pour les étudiants en sciences 3, cours 5

Mgr. Daniela Veškrnová