

TP 1

Gestion d'une salle de TP d'enseignement

Ce document présente uniquement les mots clés.

- ⇒ L'étudiant doit prendre des notes et mettre au propre l'ensemble des données sur les stages et la gestion des laboratoires.

I Les différents secteurs de travail après un BTSA Anabiotec.

Le BTSA ANABIOTEC forme aux fonctions de technicien de laboratoire. L'étudiant apprend à préparer et à mettre en oeuvre des analyses indispensables en biologie, biochimie, microbiologie et chimie ainsi qu'à réaliser des procédés biotechnologiques. Il est entraîné au fonctionnement des différents appareillages et à la prise de mesures. Il sait organiser son travail en respectant les recommandations d'hygiène et de sécurité, la réglementation et la démarche qualité adaptée. Il sait concevoir un plan de contrôle et mettre en place un système analytique. Sa formation porte aussi sur l'interprétation et la restitution des résultats.

Le technicien travaille dans les laboratoires de type :

Les lieux de stages

II Le matériel dans un laboratoire de biologie/ biotechnologie.

II. 1 La plateforme d'imagerie.

Microscopes :

Schéma :

II.2 La plateforme d'histologie.

Définir l'histologie :



II.3 Les instruments de pipetage

Les micropipettes et la métrologie

⇒ Définir la métrologie :

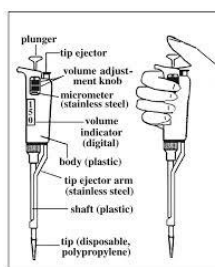


Figure 3

Manipulation, limites et incertitudes

II.4 Les balances de précision.

Fonctionnement
Limites



II.5 Les spectrophotomètres.

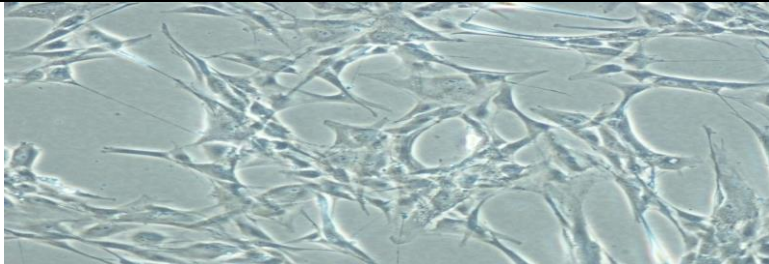
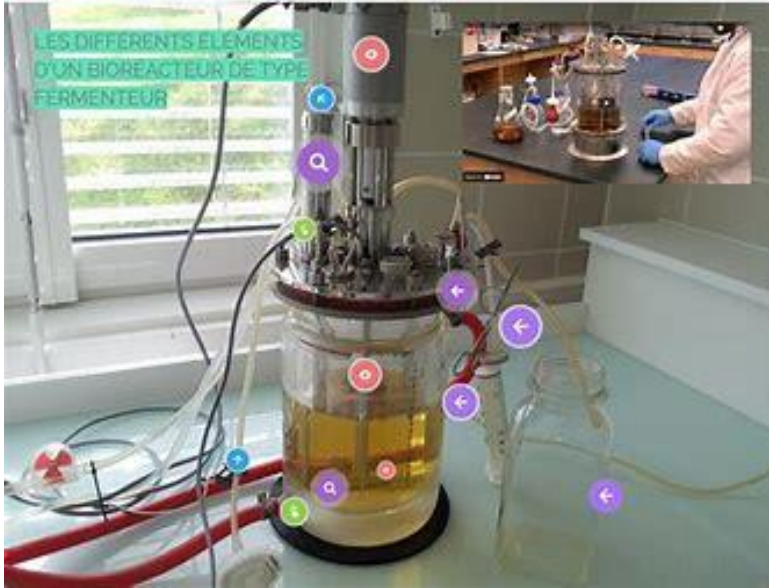
Il existe deux types de matériel.



II.6 Les lecteurs de plaque ELISA



III Les postes de production...

III.1 Le pôle culture cellulaire animale.		
III.2 Le pôle culture algale : culture végétale et cyanobactérie		
III.3 Le pôle culture végétale :		
III.4 Le pôle fermentations : Bioréacteurs		

IV Les lieux de conservation des organismes vivants

IV.1 L'incubateur à Co2

Un incubateur CO₂ est destiné à la **culture in vitro de tissus et de cellules**. Les échantillons sont placés dans une chambre d'incubation, à l'abri de toute contamination, dans une atmosphère contrôlée en température, en humidité relative et en teneur en CO₂.



IV.2 L'algothèque.

Notion de microalgues

Les microalgues sont consommées depuis des milliers d'années dans le monde. Par exemple, des traces de la consommation de diverses espèces de microalgues au Mexique du temps des Aztèques ont été retrouvées. L'Europe et les pays industrialisés utilisent des microalgues en tant que compléments alimentaires pour lutter contre la malnutrition ainsi que pour l'aquaculture.

Elles sont cultivées en milieu extérieur, dans des raceways, ou en milieu fermé, dans des photobioréacteurs.

Unicellulaires ou pluricellulaires indifférenciées, ce sont des micro-organismes généralement photosynthétiques eucaryotes ou procaryotes (cellules se distinguant respectivement par la présence ou l'absence d'un noyau et d'organelles).

Vivant dans les milieux fortement aqueux, elles peuvent posséder une mobilité flagellaire. Elles colonisent tous les biotopes exposés à la lumière. Leur culture monoclonale est réalisée dans des photobioréacteurs ou des fermenteurs industriels.

Toutefois, la grande majorité des microalgues sont capables la nuit de se nourrir par osmotrophie et sont donc de fait mixotrophe.

Elles jouent un rôle important dans le cycle du carbone et de manière plus générale dans les cycles biogéochimiques des lacs et de l'océan.

La sensibilité de certaines microalgues à certains polluants (cuivre, hydrocarbures par exemple³) peut leur donner une valeur de bioindicateur.

Certaines sont importantes dans les phénomènes de bioaccumulation et de bioconcentration dans le réseau trophique.

Culture de microalgues à l'algothèque de l'Institut Méditerranéen d'Océanologie

C'est de comprendre le rôle des premiers échelons autotrophes et hétérotrophes du réseau trophique pélagique dans les cycles biogéochimiques, et leur dynamique (pompe biologique, exportation.....) dans le contexte du changement global. En effet, ces altérations vont influencer la pompe biologique, ce qui aura pour conséquence une modification des processus de séquestration du carbone par les océans.

IV.3 le congélateur -80°C

La cryoconservation cellulaire est une technique de stockage des cellules dans un environnement à basse température afin de réduire le métabolisme cellulaire et d'obtenir un stockage à long terme. Le principe de base de la cryoconservation cellulaire est la congélation lente, car lorsque les cellules sont froides en dessous de 0 ° C, les organites se déshydratent, la concentration de substances solubles dans les cellules augmente et des cristaux de glace se forment dans les cellules, tandis que la congélation lente permet aux cellules d'être progressivement les cristaux de glace déshydratés et de grande taille ne sont pas produits dans les cellules, car les gros cristaux peuvent facilement endommager et rompre les membranes cellulaires et les organites.

À l'heure actuelle, la technique couramment utilisée pour la cryoconservation cellulaire est la cryoconservation à l'azote liquide, qui utilise principalement la méthode de congélation lente avec la quantité appropriée d'agent protecteur pour congeler les cellules.

Une molécule clé dans la congélation :

- ⇒ Le DMSO (diméthylsulfoxyde) est un cryoprotecteur couramment utilisé dans la cryoconservation cellulaire. Dans les années 1950, des scientifiques britanniques ont découvert que le DMSO pouvait être utilisé comme agent antigel lors de la conservation des cellules à des températures très basses (-200 degrés Celsius). C'est un protecteur osmotique qui peut pénétrer rapidement dans les cellules, améliorer la perméabilité des membranes cellulaires à l'eau, abaisser le point de congélation, retarder le processus de congélation et permettre à l'eau intracellulaire de s'infiltrer hors des cellules avant de geler.

IV.4 Les étuves.

Cela conserve ou cela permet la culture ?



IV.5 Les frigos



VI les éléments de protection

VI.1 Les éléments de protection individuels : EPI

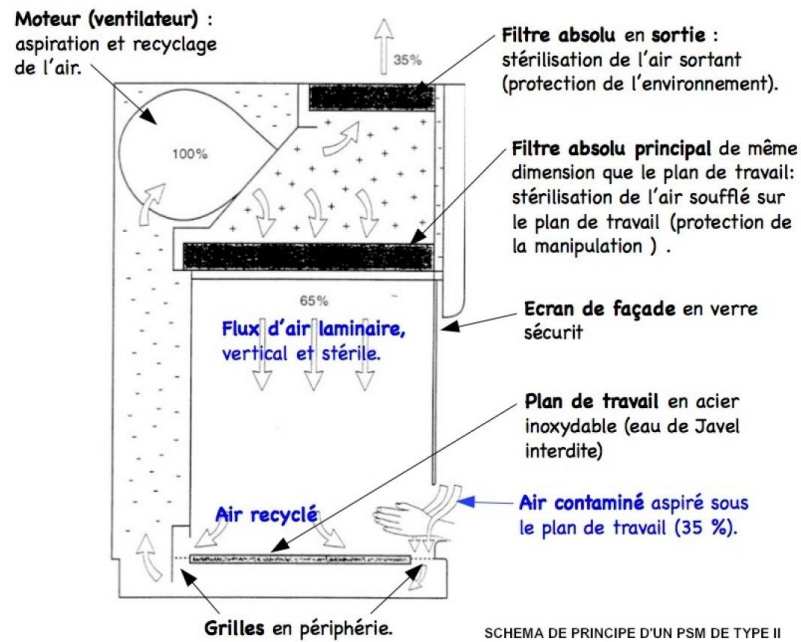


VI.2 Les éléments de protection collectifs : EPC

VI.21 La hotte de chimie.



VI.22 Les postes de sécurité microbiologique.



VII La gestion des déchets au lycée Les Mandailles

La réglementation française prévoit un certain nombre de précautions à prendre pour assurer une bonne gestion des déchets, en protégeant l'environnement et la santé humaine.

Le terme de « gestion des déchets » englobe, de manière générale, toute activité participant à l'organisation de la prise en charge des déchets depuis leur production jusqu'à leur traitement final. Elle inclut notamment les activités de collecte, transport, négoce, courtage, et traitement – valorisation ou élimination – des déchets.

Chacune de ces activités est encadrée à des règles décrites dans le code de l'environnement, et chaque acteur est soumis à plusieurs obligations.

<https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/gestion-dechets-principes-generaux>

VII.1 Les déchets solides. En salle de TP de biologie

DASRI : Poubelle Jaune :

Matériel piquant ou coupant (seringues, scalpel...), poches de sang, champs opératoires souillés, boîtes de Pétri, gants souillés... Toute personne manipulant des déchets d'activité de soins et assimilés (personnel de soins, de recherche, de nettoyage, d'assainissement...) peut être exposée à des risques infectieux. Pour prévenir le risque de contamination, la prise en charge et l'élimination de ces déchets à risque demandent une logistique et une organisation rigoureuses.

Poubelle Rouge

Poubelle Noir

VII.2 Les déchets liquides.

Cf cours de chimie avec Madame GOUY
