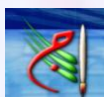


Université Tahri mohamrd de Bechar



COLLECTION

GPE

GUIDE PRATIQUE POUR ÉTUDIANT



Guide N°1

Guide Pratique pour une manipulation sécurisée dans un laboratoire de microbiologie L1, L2, L3

Auteurs

Dr Berbaoui Habiba

Mr Gherdine Ali

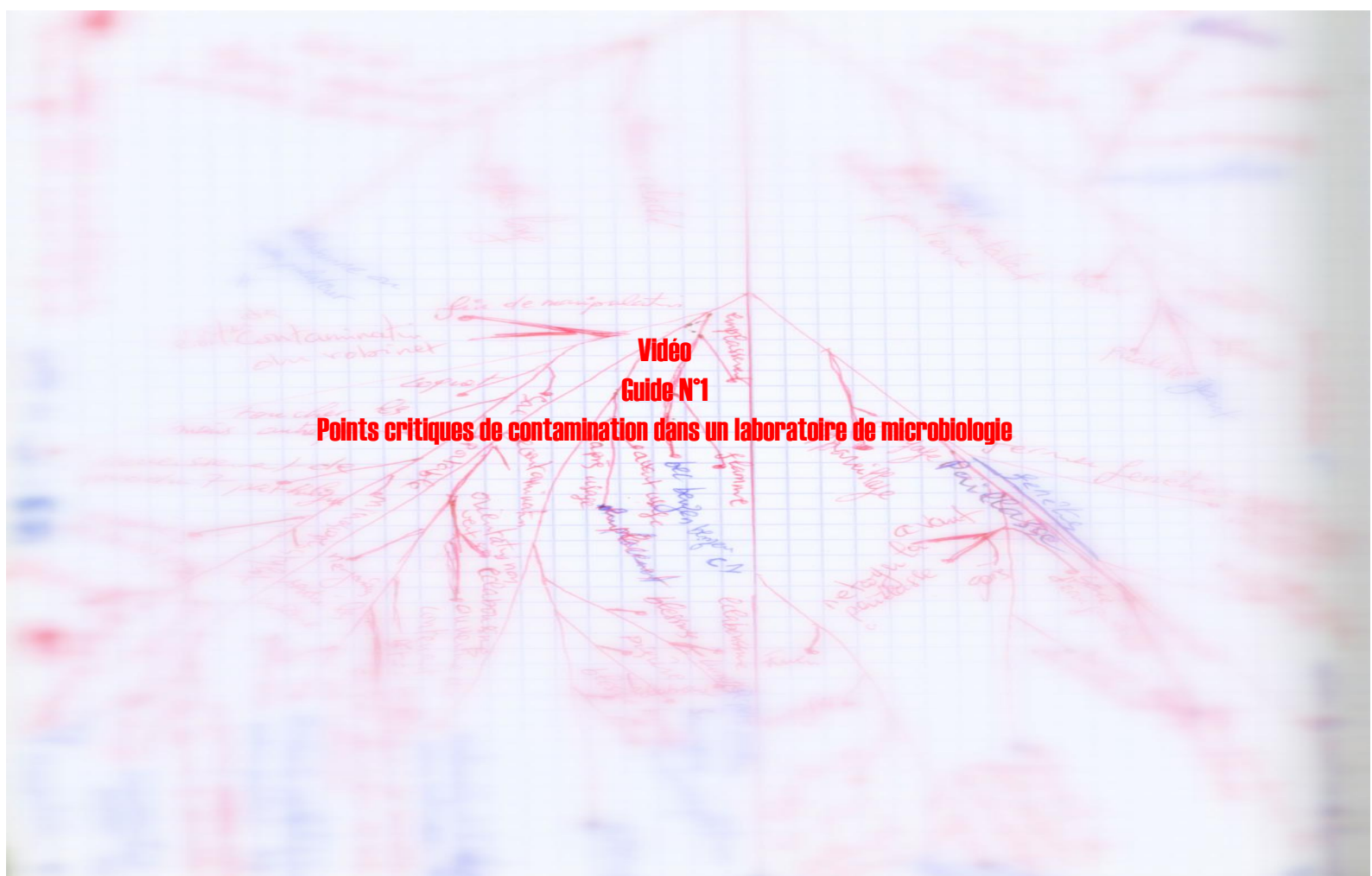
Thème de la vidéo
Points critiques de contamination dans un laboratoire de microbiologie

Auteurs et metteurs en scènes
Dr Berbaoui Habiba et Mr Gherdine Ali

Acteurs des scènes vidéo
Etudiants : 1 Année Master BIOMM U. Bechar 2013/2014

Zoubiri Othmane	Arbiladmi Fatouma
BenAllal Asmaa	Boumedine Fatima
Boukar Asmaa	Badis Halima
Draoui Faiza	Lakbadj .Fatema
Lansari Fatima	Missouri Imane
Belakhdar Oussama	

Vidéo
Guide N°1
Points critiques de contamination dans un laboratoire de microbiologie



A propos de la collection
GPE
GUIDE PRATIQUE POUR ETUDIANTS

La collection **GPE** Guide Pratique pour Etudiants est instaurée par l'université Tahri Mohammed de Bechar après proposition par Dr Berbaoui habiba, enseignante à l'université de Bechar,

L'objectif majeur de la collection GPE est de mettre à la disposition de l'étudiant de toutes spécialité des ouvrages sous forme de guides, lui permettant un apprentissage aisé, sur le plan pratique ; en mettant un zoom sur des gestes paraissant, parfois, de routine mais, qui en réalité, sont des gestes à apprendre en bonne et due forme.

Directeur de la collection GPE U. Tahri mohammed de
BECHAR

Auteurs du Guide N°1 GPE

Dr Berbaoui habiba

Faculté des sciences exactes U. Bechar
Maitre de conférence classe B U. Bechar
Doctor es microbiologie

Mr Gherdine Ali

Enseignant vacataire U. Bechar
Doctorant en microbiologie appliquée
Inspecteur principal en chef direction régionale du commerce de
Bechar
Ancien Directeur du laboratoire du CACQE de Bechar
Enseignant formateur d'ingénieurs nouveaux recrût, direction
régionale du commerce de Bechar

A Paraitre
Pour le même auteur

- Guide pratique des Points critiques d'interférence et d'influence probable sur la validité des résultats d'une analyse médicale Biochimique"

- Guide pratique des directives du prophète pour la protection contre les maladie infectieuses /

دليل عملي للضوابط النبوية للوقاية من الأمراض المعدية

بسم الله الرحمن الرحيم الله ولي التوفيق

Avertissement

Ce guide est le fruit d'expériences croisées de nombreuses Années de pratique dans un laboratoire de microbiologie.

Les auteurs de ce guide, souhaitent partager leurs expériences vécues lors de la pratique au niveau du laboratoire de microbiologie, à chaque fois qu' ils étaient confronté à manipuler un produit potentiellement pathologique, tel que le méningocoque, et autres sans avoir au préalable, des connaissances précises sur le danger encouru et c'est en pratiquant plusieurs années dans une paillasse de microbiologie qu'une prise de conscience, des points critiques de contamination, s'est établie d'une façon plus élucide, comme le dit le vieux dicton :

C'est en forgeant qu'on devient forgeron

Avant propos

Ce guide a été conçu afin d'orienter les étudiants, ayant en vue d'éventuelles manipulations à pratiquer au sein d'un laboratoire de microbiologie, vers le comportement exact à adopter lors de leur présence et en exercice au laboratoire, afin d'éviter la contamination, par les germes présents et/ou manipulés, qui peu être parfois dangereuse voire même fatale.

A cette fin nous nous sommes basé sur le diagramme d'Ishikawa pour établir la liste de l'ensemble des points critiques de contamination probable.

Par suite , nous avons procédé à l'établissement des comportements corrects à adopter, pour éviter chaque point critique de contamination probable et ce dans un ordre chronologique allant de l'entrée de l'étudiant au laboratoire de microbiologie jusqu' à sa sortie en passant par l'aération des lieux, la désinfection des surfaces et du matériels sans oublier la manipulation qui présente le risque de contamination le plus élevé, les niveaux de risque de contamination seront évoqués avec détails pour l'ensemble des points critiques de contamination.

Le présent guide est accompagné d'une vidéo mettant en scène la totalité des points critiques de contamination dans le même ordre chronologique que celui du guide qui évoquera au manipulateur les recommandations à suivre dès son entrée au laboratoire, sa Tenue vestimentaire, la Préparation du plan de travail, les Précautions à prendre avant, pendant et en fin de manipulation...

La base documentaire de la vidéo fut établit à partir du diagramme Causes-Effets d'Ishikawa, afin de tenter d'identifier les causes probables de contamination dans un laboratoire de microbiologie.

Alors nous vous souhaitons bonne lecture pour une manipulation mieux sécurisée.

Problématique

Prendre conscience du problème c'est commencer à le résoudre

C'est dans cette optique que se focalise ce modeste travail qui vise à faire connaître aux manipulateurs, au sein d'un laboratoire de microbiologie, les points critiques de contamination, afin d'éviter le danger potentiel qui s'en suit.

Un homme averti en vaut deux

C'est en avertissant nos chers étudiants sur les points critiques de contamination qu'ils arriveront, eux-mêmes, à contourner ce danger potentiel de contamination qui les guette à tout moment et à chaque endroit de l'enceinte du lieu de manipulation, qui n'est autre que le laboratoire de microbiologie.

Note aux lecteurs

Afin de permettre une lecture aisée pour le lecteur, le présent guide a été organisé selon une démarche, de recensement pour l'ensemble des points critiques de contamination probables dans un laboratoire de microbiologie, fondée sur le diagramme causes-effet d'Ishikawa.

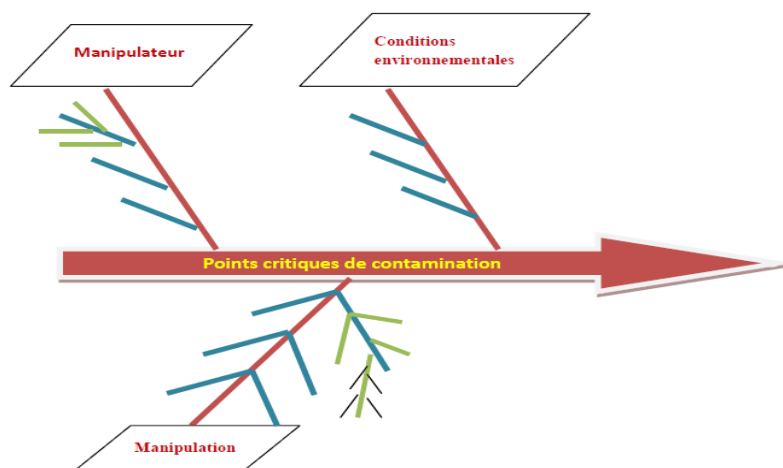


Planche I GPE : Diagramme causes-effet :

Points critiques de contamination dans un laboratoire de microbiologie

Nous avons commencé par établir les grands axes, auxquels se relient tous les points critiques de contamination et qui sont au nombre de trois.

I Personnes ou manipulateur

II Conditions environnementales

III Manipulation

A chaque axe sont reliés un ensemble de points critiques de contamination ayant pour point commun l'axe en question.

Exemple :

I Personne ou manipulateur

I.1 Tenue vestimentaire

I.1.1 Habit

I.1.2 Blouse

I.1.3 Gant

Les illustrations des recommandations sont représentées par un contour gras de couleur verte accompagné d'une flèche verte indiquant l'endroit considéré, ceux des interdictions, et des points potentiellement dangereux sont représentés par un encadré en pointillés rouges accompagné d'une flèche rouge indiquant l'endroit considéré.



Nous avons achevé le présent guide par une étude statistique rapportant les résultats obtenus grâce à la démarche, basée sur le digramme causes-effet, entreprise lors du recensement de l'ensemble des points de contamination dans un laboratoire de microbiologie et enfin une conclusion relatant les points critique de contamination les plus probables et des conseils d'ordre général.

SOMMAIRE

Introduction	8
I Personne ou manipulateur	9
I.1 Tenue vestimentaire.....	9
I.1.1 Habit.....	9
I.1.2 Blouse.....	10
I.1.3 Gant.....	12
I.2 Habitudes comportementales.....	14
II Conditions environnementales	16
II.1 Air.....	16
II.2 Surfaces.....	18
II.2.1 Désencombrement de la paillasse.....	18
II.2.2 Nettoyage et désinfection.....	18
II.3 Eau.....	19
III Manipulation	19
III.1 Conditions d'asepsie.....	19
III.1.1 Poste de Sécurité Microbiologique : PSM.....	20
III.1.2 Le bec Bunsen.....	21
III.2. Installation d'un poste de travail.....	23
III.2.1 Plan d'installation d'un poste pour une manipulation en microbiologie.....	25
III.2.1.1 Principe général.....	27
III.3 Emplacement du manipulateur.....	28
III.4 Matériels conçus pour l'ensemencement.....	29
III.4.1 Emplacements du matériel utilisé pour la réalisation de la culture.....	29
III.4.2 L'anse de platine.....	30
III.4.3 La pipette Pasteur.....	31
III.4.4 L'écouvillon.....	33
III.4.5 La seringue.....	34
III.5 Manipulation du produit pathologique.....	34
III.5.1 Ouverture du contenant du produit pathologique.....	34
III.5.2 Faut-il volontairement sentir l'odeur du produit pathologique ?.....	36
III.5.3 Nécessité de se laver les mains.....	36
III.5.4 Usage de la documentation pendant la manipulation.....	38
III.5.5 Quant faut-il enlever les gants.....	39
III.6 Conservation et décontamination.....	41

III.6.1 Conservation du produit pathologique.....	41
III.6.2 Décontamination du produit pathologique	42
III.7 Désencombrement du plan de travail	44
III.7.1 Décontamination du matériel	45
III.7.2 Désinfection de l'appareillage utilisé.....	47
III.7.2.1 Appareillage de mesure	47
III.7.2.2 La centrifugeuse	49
III.7.2.3 Le microscope	50
III.7.2.4 Méthode de désinfection de l'appareillage utilisé	50
III.7.2.5 Appareillage particuliers	52
III.8 Nettoyage et désinfection du plan de travail	54
III.9 Comment enlevez vos gants ?	54
III.10 Comment effectuer un bon Lavage des mains ?	55
IV La Blouse en fin de manipulation.....	57
IV.1 Comment enlever la blouse ?.....	57
IV.2 Ou Ranger la blouse ?	57
V Divers Interdits et Recommandations	58
VI Gestes à ne pas oublier avant de sortir	62
VIII Que faut- il faire en cas d'accidents?	63
VIII.1 Éjection du produit pathologique.....	63
VIII.2 Déversement du produit pathologique :	64
VIII.3 Pique ou blessure	66
IX Approche statistique des points critiques de contamination dans un laboratoire de microbiologie	68
IX.1 Approche globale	68
IX.2 Points critiques de contamination liés à la manipulation.....	69
IX.3 Point critiques de contamination liés au manipulateur.....	69
IX.4 Points critiques de contamination liés aux conditions environnemental.....	70
Conclusion.....	72

I Introduction

Réaliser une manipulation réussite en microbiologie et le petit rêve de tout étudiant ayant l'ambition de la réussite, toujours est-il qu'il faut que cette manipulation soit indemne de risque de contamination.

Ce guide a pour fin de mettre à la portée de nos chers étudiants une vue panoramique relatant l'ensemble des points critiques de contamination probable, dans un laboratoire de microbiologie de niveau de biosécurité L1, L2 et L3.

Afin d'attirer l'attention de l'étudiant sur les points critiques de contamination, pour pouvoir être plus prudent et savoir le comportement à adopter en étant en présence de tous points probable de contamination et ce en cours ou hors manipulation, car il suffit, chers étudiants, d'être présent dans un laboratoire de microbiologie pour avoir l'éventuelle probabilité d'être exposé au risque d'être contaminé par un germe présent, ne serait-ce que dans l'air ambiant, si ce dernier n'est pas convenablement décontaminé.

Les gestes, conseillés ou interdits, cités dans ce guide peuvent paraître très simples voire même de routine mais dont la négligence peut exposer le manipulateur à un potentiel danger de contamination, négliger un geste aussi simple comme le port de gant à la taille adéquate des mains du manipulateur, si les gants sont trop grands cela peut entraver considérablement la délicatesse de la gestuelle demandée lors de la manipulation, les petits bouts débordants à l'extrémité de chaque doigt vont désorienter la précision de préhension des objets en mains, ce qui conduira à certains incidents plus ou moins graves, allant de l'accrochement, cassures et même déversement du produit pathologique à manipuler.

Aussi simples qu'ils puissent paraître, les gestes cités dans ce guide doivent être pris en considération car ils ne sont autres que les points critiques de contamination probables dans un laboratoire de microbiologie.

ALORS SOYEZ ATTENTIFS ET SUIVEZ NOUS

I Personne ou manipulateur

I.1 Tenue vestimentaire

I.1.1Habit



(1) Les habits portés sous la blouse ne doivent pas trainer par terre.

(2) les manches de vos habits ne doivent pas déborder ceux de la blouse portée pour la réalisation de la manipulation.

(3) Il ne faut jamais porter de veste sur la blouse.

I.1.2 Blouse



(1)



(2)



(3)

(1) Tachez à ce que votre blouse réponde aux conditions requises !

(2) Elle ne doit pas être courte.

(3) Les manches aussi ne doivent pas être courtes.

(1)



(2)



(3)



- **(1) Ne pas laisser la blouse ouverte**

- **(2) Les manches trop larges ne sont pas recommandées.**

- **(3) Les manches trop longues ne sont pas recommandées.**

I.1.3 Gant

(1)



(2)

(3)



(1) Il est strictement interdit de manipuler sans gants,

* Mettez vos gants à l'occasion de toutes manipulations microbiologiques du début jusqu' à la fin.

(2) * Les gants doivent être d'une qualité appropriée au laboratoire et ajustée à la taille de vos mains.

* (3) Ces derniers ne doivent être ni trop grand.

- Ni Déchirés, * Ni conçus pour les taches ménagères.



- Les gants doivent être changés à chaque fois qu'il est nécessaire :
 - Lorsqu'ils sont accidentellement déchirés ou percés avec du matériel tranchant
 - Lorsqu'ils sont accidentellement passés à travers la flamme du bec Bunsen et qu'il ya risque qu'ils soient perforés
 - Lorsqu'une grande quantité de produit pathologique s'y soit déversée.

I.2 Habitudes comportementales

1 Sac :

Dès votre arrivée au laboratoire Commencez, par faire attention à l'endroit ou vous déposez vos affaires personnelles, faites le dans l'endroit conçus à cet effet ! Ne le déposez surtout pas sur la paillasse !!



2 Téléphone

- Éteignez votre portable
- Ne répondez au Téléphone fixe du laboratoire, s'il existe, qu'après avoir décontaminé ou enlevé les gants.



3 Cheveux :

Il est recommandé d'avoir les cheveux attachés à l'arrivée au laboratoire, le port du calot est parfois obligatoire, notamment, lors de manipulation de germes aéroportés, telque les spores des souches fongiques et autres.

D'une manière générale, il faut se couvrir les cheveux ou les avoir attaché.



4 Bouche

Il est recommandé de ne rien mettre à la bouche, il ne faut ni boire, ni manger, ni mâcher, du chewing- gum, ni fumer, ni mettre le stylo dans la bouche et surtout ne jamais pipeter à la bouche, ce geste est strictement interdit.



5 Déplacements et encombrement



L'effectif des personnes présentes dans le laboratoire ne doit pas dépasser les limites recommandées c'est à dire ne doit pas dépasser les capacités de la superficie du laboratoire.

Une préparation, préalable, complète du poste de travail vous évitera le trop de vas et vient pendant la manipulation.

Évitez au maximum le trop de vas et vient car cela favorise la contamination de plusieurs endroits et matériels touchés par vos gants déjà contaminés par le produit pathologique manipulé.

II Conditions environnementales

II.1 Air

Aération

Ouvrez, en portant des gants propres, Les fenêtres grandes ouvertes ou mettez en marche l'extracteur d'air s'il existe.



Mettez en marche la hotte ou Poste de Sécurité Microbiologique PSM (Voir partie III.1 Conditions d'asepsie), s'il existe, du début jusqu'à la fin de la manipulation, veillez à l'entretien régulier de l'extracteur d'air, ainsi qu'à celui du PSM.

Remarque :

Il est impératif d'éviter le courant d'Air pendant la manipulation pour cela refermez les fenêtres avant toute manipulation, Si un extracteur d'air est en marche maintenez le dans cette condition.

**Il est impératif d'éviter le courant d'Air
pendant la manipulation.**



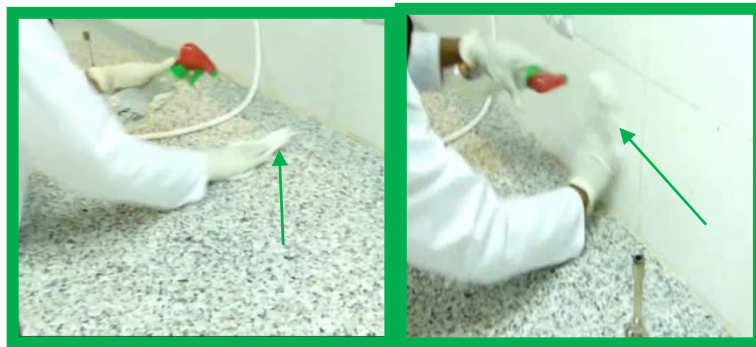
II.2 Surfaces

II.2.1 Désencombrement de la paillasse

Si votre paillasse est encombrée, procédez d'abord à son désencombrement, ne laissez sur la paillasse, après l'avoir nettoyé, que le nécessaire pour la manipulation en vue.

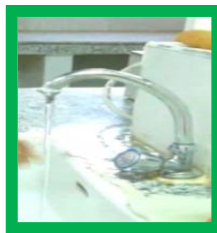
II.2.2 Nettoyage et désinfection

Libérez au maximum d'espace puis passez directement au Nettoyage des salissures à l'aide de détergents appropriés puis à la désinfection, il est possible d'utiliser des produits mixtes reliant Détergent-Désinfectant.



N'oubliez surtout pas de nettoyer régulièrement le grand matériel, Particulièrement les parties cachées, telque les hauts et fonds d'armoires, qui peuvent constituée une source constante de contamination

II.3 Eau



Si vous ne disposez pas d'eau de consommation courante, faite très attention à l'eau que vous utilisez et avec laquelle vous lavez vos mains surtout, car cette dernière pourrait constituer une source de contamination potentielle si elle est contaminée.

III Manipulation

III.1 Conditions d'asepsie

Les conditions d'asepsie dans un laboratoire de microbiologie, peuvent varier de l'usage du bec Bensun à l'usage du poste de sécurité microbiologique, selon le germe à manipuler.

III.1.1 Poste de Sécurité Microbiologique : PSM

Le type de PSM utilisé doit aller en parallèle avec le niveau de biosécurité à instaurer lors de la manipulation, ce dernier est en relation étroite avec le risque engendré par le germe manipulé¹.

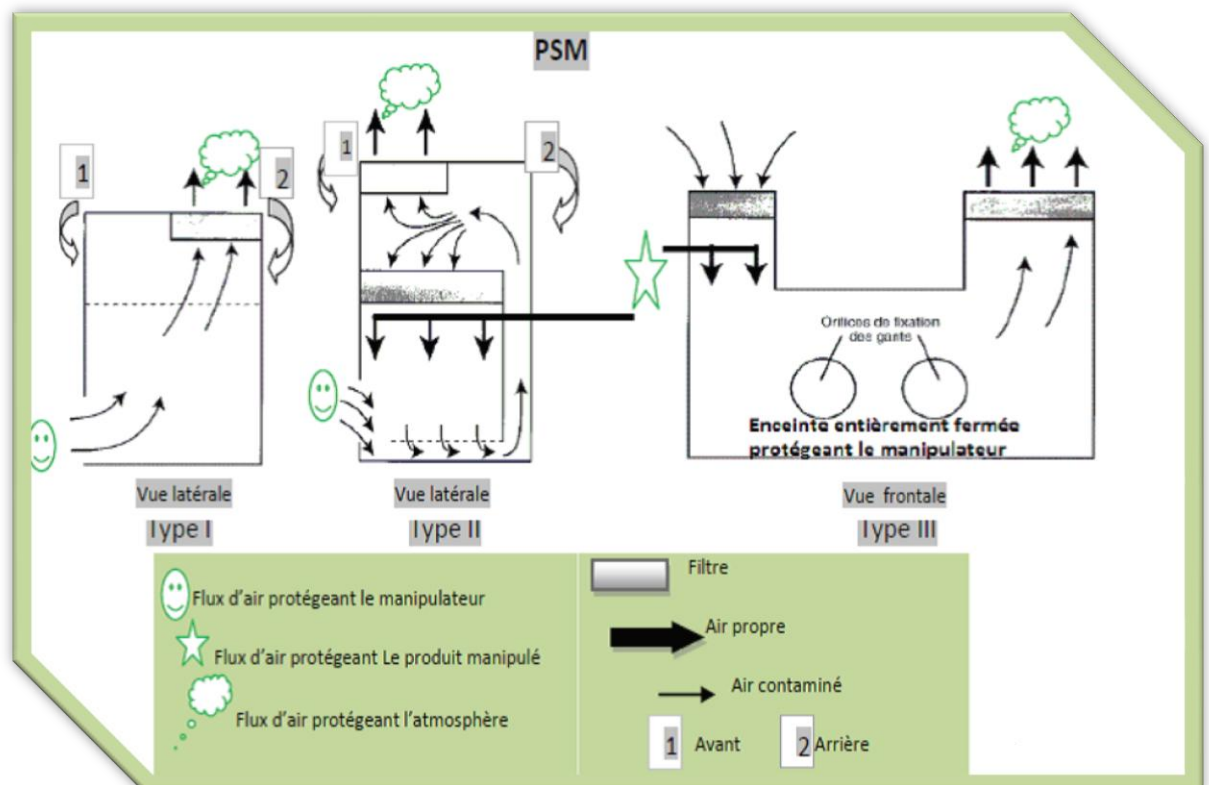


Planche II GPE: Principes des différents types de Poste de sécurité microbiologique

En plus de sa qualité, le PSM doit assurer un bon fonctionnement et doit être décontaminé et entretenue régulièrement tel que le remplacement des filtres chaque fois que cela est nécessaire.

¹ Christian Siatka , 2012. *Travailler en toute sécurité dans un laboratoire de biologie moléculaire*. Fédération francophone des écoles de

² ADN : 2

Remarque : parfois le risque de contamination est très élevé de niveau 4, dans ce cas particulier il ya recours à l'usage du PSM III et de salle blanches conçus pour le niveau de biosécurité et de confinement de niveau 4²

III.1 Le bec Bunsen

Emplacement :

Tachez de garder le bec Bunsen ni trop près du bord de la paillasse (1) ni trop loin (2) mais à une distance de 20 à 25Cm du bord de la paillasse (3) afin d'être sure de travailler constamment dans la zone Stérile.

(1)



(2)



(3)



² Toven-Pecault ,2006. *Salles propres et zones à environnement contrôlé : Conception, réalisation et exploitation*, éd AFNOR : 182 p.



Flamme :

La Flamme du bec Bunsen doit répondre aux normes requises et doit être une flamme bleu (1), cette dernière ne doit pas être trop faible (2).



Remarque :

Dans ce guide nous n'évoqueront que la manipulation microbiologique avec usage du Bec Bunsen comme moyen d'asepsie, car ce dernier est utilisé dans la quasi-totalité des manipulations en microbiologie dans les laboratoires universitaires, ainsi que la plupart des laboratoires où sont effectués les stages extra universitaires.

Tachez d'installer le bec Bunsen à une distance vous permettant d'opérer constamment dans la zone Stérile

III.2 Installation d'un poste de travail



Installez votre poste de travail, selon les besoins requis pour la manipulation en vue, Tachez d'avoir tous le matériel demandé, à votre portée et ce afin d'éviter le trop de vas et vient cela évite la contamination par le biais les gants pendant la manipulation.

Tachez d'avoir constamment à votre portée deux récipients telque béciers ou verre à pied, cristallisoir... contenant un désinfectant telque l'eau javellisée, l'un pour la collecte directe du matériel utilisé à usage unique telque pipette Pasteur qui seront placées après utilisation, effilure vers le bas ; et l'autre pour le matériel pouvant être réutilisé telque lames.

Pour l'élimination du matériel non récupérable, il est souhaitable d'avoir une Poubelle pour matériel contaminé avec pictogramme de danger "**risque biologique**".

Les aiguilles des seringues seront directement misent à part dans un flacon contenant de l'eau javellisée et que ce dernier une fois rempli sera fermé avant d'être décontaminé et jeté, un stérilisateur pour aiguille serait souhaitable pour de telles conditions.

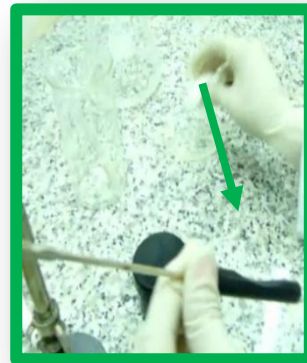
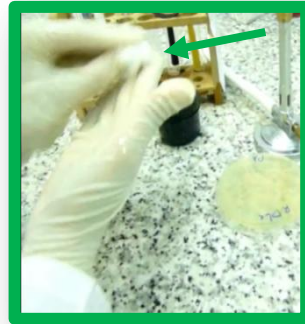
N'oubliez pas d'avoir à votre portée un petit récipient qui peu être, simplement, le couvercle d'une boîte de Petri (1) contenant de la gaze stérile imbibée volontairement

avec de l'eau javellisée, cette dernière sera utilisée pendant la manipulation pour essuyer vos gants (2) si le produit pathologique s'y déverse accidentellement (ne laisser jamais vos gants sales), pour désinfecter l'anse de platine (3) avant de la remettre dans son contenant ; changez cette gaze javellisée à chaque fois que cela est nécessaire.

(1)



(2)

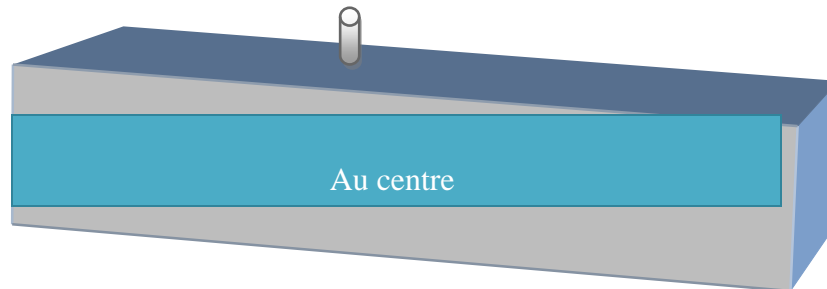


(3)

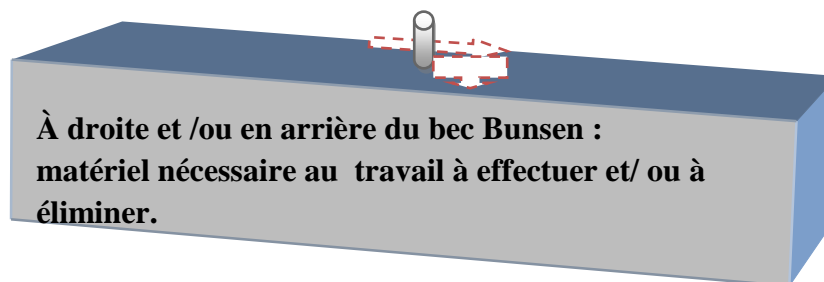
Installez votre poste de travail, selon les besoins requis pour la manipulation en vue, Tachez d'avoir tous le matériel demandé, à votre portée.

III.2.1 Plan d'installation d'un poste pour une manipulation en microbiologie (Pour un manipulateur droitier)

Le manipulateur doit être installé en face du centre du plan de travail et doit avoir à sa portée tout le matériel nécessaire à la manipulation qui doit être mis à l'endroit adéquat, pour cela nous installons au centre, à droite et en arrière à gauche et en avant le matériels comme suit :



On dispose au centre du poste de travail le bec Bunsen à une distance de 20 à 25cm environ du bord de la paillasse, selon la flamme du bec Bunsen, si cette dernière est accidentellement faible par rapport à la normale, l'installation se fait à 20 cm du bord de la paillasse. Attention la flamme ne doit pas être très faible, car ceci affecterait considérablement le niveau d'asepsie demandé.



Le matériel sera déposé, en allant du plus près du bec Bunsen vers le plus éloigné, comme suit :

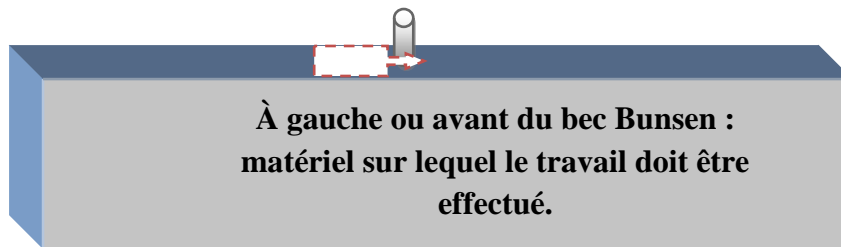
1. Verre à pied contenant le matériel nécessaire à l'ensemencement et pince:

- * Anse de platine,
- * Piquettes Pasteur stériles (effilure vers le haut),
- * Oëse calibrée stérile en polystyrène, à usage unique,
- * Pince métallique.

2. Bécher contenant de l'eau javellisée pour l'immersion des piquettes Pasteur après utilisation avec effilure vers le bas.

3. Poubelle pour matériel contaminé avec pictogramme de danger "risque biologique".
Pour l'élimination du matériel contaminé à usage unique.

4. Poubelle normale pour l'élimination du matériel non contaminé, tel que papier ou carton d'emballage du réactif utilisé et autres.



Le matériel sera déposé, en allant du plus près du bec Bunsen vers le plus éloigné, comme suit :

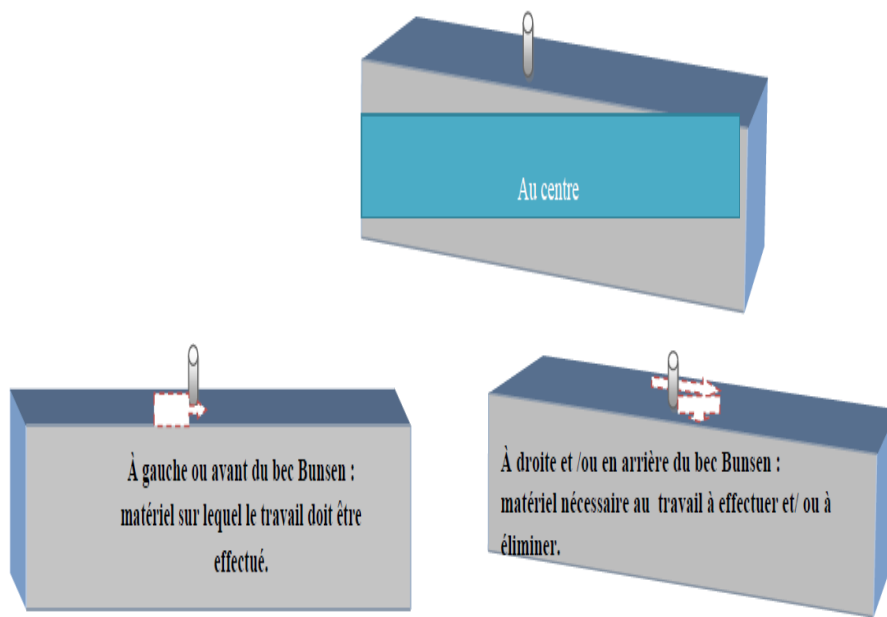
1 Boîtes de Pétri : Milieux de culture à étudier ou à ensemenecer.

2 lames : Préparations microscopiques.

3 Portoirs avec tubes à hémolyse ou tubes à essais qui contiennent les milieux de culture à étudier (échantillon) ou à ensemenecer pour la réalisation de tests biochimiques et autres, la conservation

4 Papier filtre et autre matériel sur lequel le travail doit être effectué ...

Principe général



III.2.1.1 Principe général

La main droite :

Est peu déplacée, cette dernière maintient dans la zone aseptique le matériel utilisé pour les ensemencements.

Le bec Bunsen :

Assure l'asepsie locale et la stérilisation de l'anse de platine, des pinces métalliques ainsi que celles des ouvertures des tubes et flacons manipulés.

La main gauche :

Apporte vers la main droite l'échantillon à étudier et le matériel nécessaire tel que lame, milieux de culture...

III.3 Emplacement du manipulateur :

Installez-vous, sur un tabouret spécial paillasse, Ni trop loin (1), ni accolé à la paillasse (2), Mais à une distance vous permettant d'opérer aisément et vous permettant de réagir à temps en cas d'accidents (3).

(1)



(2)



(3)



Installez-vous à une distance vous permettant d'opérer aisément et vous permettant de réagir à temps en cas d'accidents.

III.4 Matériels conçus pour l'ensemencement:

- **Pipettes pasteur ;**
- **Anse de platine ;**
- **Ecouvillon ;**
- **Seringue ou autres.**

Le Matériel conçu pour la culture, tels que pipette Pasteur, Anse de platine, écouvillon et seringue, pourrait, par erreur ou par inattention, constituer un danger potentiel de contamination.

III.4.1'Emplacements du matériel utilisé pour l'ensemencement :

L'emplacement du matériel utilisé pour la réalisation de la culture doit être à la portée de mains pour le manipulateur, sans la nécessité d'éventuel déplacement, car le manipulateur doit impérativement rester assis lors de la manipulation, et doit éviter de faire passer les mains au dessus ou à travers la flamme. (Voir partie II.2.3.1 Plan d'installation d'un poste pour une manipulation en microbiologie).



Le matériel utilisé pour la réalisation de la culture doit être mis dans un contenant adéquat telque verre à pied et non directement sur la paillasse afin d'éviter sa contamination.

III.4.2 Anse de platine :



Il est demandé, impérativement, de porter l'anse de platine au rouge avant et juste après tout usage.

Commençons par l'Anse de platine, il est demandé impérativement de la porter au rouge avant et juste après tout usage et de la remettre à sa place après avoir essuyer, l'endroit probablement contaminé par les gants, avec de la gaze imbibée d'eau javellisée qu'on doit fournir lors de la préparation de toutes les manipulations en microbiologie, cette dernière devra être remplacée constamment si nécessité, il ya, voir partie III.2 Installation d'un poste de travail.

L'IDEE EST DE SE COMPORTER AVEC LES GANTS COMME SES PROPRES MAINS.

Sinon, il est recommandé de se laver les mains à chaque fois qu'il est nécessaire.

Attention de ne pas vous bruler par inattention, avec le fil de platine encore chaud, chose qui pourrait constituée, par la suite, une porte d'entrée des germes contaminant!

Attention si le fil de Platine donne des écorchures à la surface de la gélose, alors surtout ne le répare pas avant de l'avoir porté au rouge dans la flamme bleu, car vous risquez de vous blesser et vous contaminez.

III.4.3 La pipette Pasteur



Concernant la pipette Pasteur, il faut faire attention en commençant par le point de cassure, qui Peut vous blesser les doigts.



Il est strictement interdit de pipeter à la bouche, utilisez plutôt une poire pour faire remonter le liquide le long de la pipette. Ce geste pourrait constituer un danger potentiel.

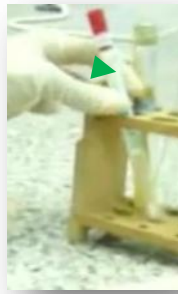


Il est déconseillé d'orienter l'ouverture de la pipette Pasteur contenant un liquide et porter sur flamme car cette opération pourrait engendrer des éclaboussures pouvant se projeter à une distance assez considérable pouvant vous atteindre le visage et même parfois une personne se tenant à proximité.



Il est strictement interdit de pipeter à la bouche

III.4.4 L'écouvillon



L'usage de l'écouvillon demande une certaine souplesse (1), Il est déconseillé d'exercer une force excessive, en appuyant sur la tige de l'écouvillon au moment de la culture, afin de ne pas le casser (2) et risquer de se contaminer directement avec l'échantillon.

(1)

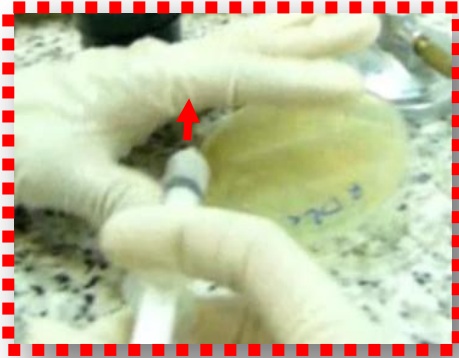


(2)



L'écouvillon est généralement utilisé pour effectuer les prélèvements, ce dernier peut être utilisé pour réaliser l'ensemencement, mais cette opération nécessite une certaine souplesse.

III.4.5 La seringue :



La seringue s'avère être potentiellement dangereuse, car en plus de son risque de pique surtout si on ne prête pas attention, on risque de voir partir l'échantillon pathologique vers soit ou vers une autre personne se trouvant à proximité.

L'idéal est d'utiliser les *Oëse* calibrées stériles en polystyrène, à usage unique.



III.5 Manipulation du produit pathologique

III.5.1 Ouverture du contenant du produit pathologique

Il est déconseillé d'orienter l'ouverture du contenant du produit Pathologique à manipuler, vers soit (2) ou vers une personne se trouvant à proximité (3), car dans certains cas, on peut assister à l'éjection du contenu à l'extérieure atteignant parfois une distance assez considérable, comme pour le cas des selles ayant séjourné pendant une longue période sur la paillasse ou certains tubes utilisés pour la galerie biochimique tel que le tube TSI pour problème de production excessive de gaz.

(1)



(2)



(3)



Il est recommandé d'ouvrir le contenant avec ouverture vers la paillasse ou le mur (1), car dans certains cas, on peut assister à l'éjection du contenu à l'extérieure

III.5.2 Faut-il volontairement sentir l'odeur du produit pathologique ?

Il est strictement interdit de sentir le produit pathologique, Boîte ouverte ou fermée car ceci pourrait constituer un réel danger.

Il est vivement recommandé de porter un masque avec filtre pour effectuer la manipulation de germes aéroportés pouvant être transmis par inhalation telque les mycètes en général et certaines bactéries telque *Neisseria meningitidis*.



III.5.3 Nécessité de se laver les mains :

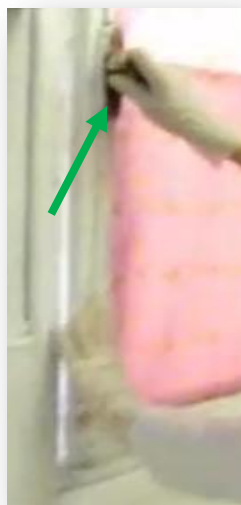
Pour laver les mains en portant les gants, il est nécessaire de d'abord tremper les mains portant les gants dans un cristalliseur contenant de l'eau javellisée, puis de bien rincer les gants après les avoir lavés avec l'eau javellisée et enfin de bien essuyer les gants lavés.



Il est recommandé de se laver les mains avec gants dans les conditions suivantes :

*Si le produit pathologique est déversé ;

* Si on veut toucher à un autre appareil pour la manipulation telque réfrigérateur, Microscope,...etc. Si on veut utiliser l'armoire pour matériels propres.



L'IDEE EST DE SE COMPORTER AVEC LES GANTS COMME SES PROPRES MAINS.

III.5.4 Usage de la documentation pendant la manipulation

Lorsqu'on veut utiliser la documentation ou écrire un document, il est recommandé de ne point déposer les documents directement sur la paillasse du plan de travail, car cette dernière pourrait être à l'origine de contamination même hors du laboratoire car le plus souvent elle est emportée à l'extérieur et sera considérée comme les autres objets personnelle, et là réside son danger réel alors il est essentiel de la déposer sur un support qui peut être facilement déplacé, nettoyé et désinfecté, n'oubliez pas de remettre le stylo utilisé sur le document et non directement sur la paillasse et de le garder constamment au laboratoire.



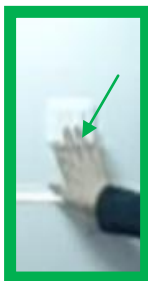
Il est recommandé, de déposer la documentation sur un support qui peut être facilement déplacé, nettoyé et désinfecté.

III.5.5 Quant faut-il enlever les gants ?

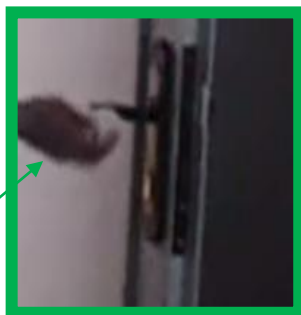


La Règle générale suivi pour savoir quant enlever ses gants est que les gants doivent être enlevés à chaque fois qu'on veut toucher à un objet, un endroit ou autres, qu'on a l'habitude de toucher directement avec ses mains hors manipulation.

- la liste de ses objets se répertorie comme suit :



(1)

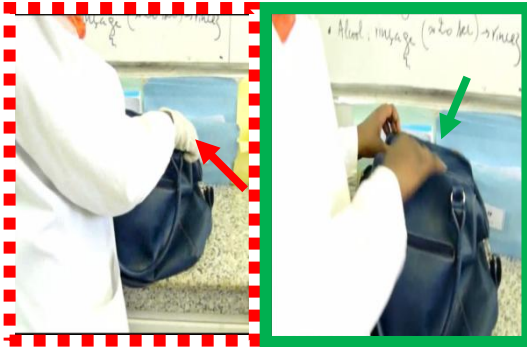


(2)

- (1) Toucher L'interrupteur.
- (2) Toucher la Poignée de la porte.



(1)



(2)



(3)

- (1) Toucher le Téléphone portable quoique ce dernier doit être éteint dès le départ.
- (2) Toucher à ses affaires personnelles telque le Sac à mains, poches de la veste ou manteau,
- (3) Toucher au micro portable personnel.



(4)



(5)

- (4) Toucher les clefs.
- (5) Pour serrer la main d'une autres personne.

III.6 Conservation et décontamination

III.6.1 Conservation du produit pathologique

Une fois la manipulation achevée, Si une conservation est en vue, elle doit se faire dans les conditions requises, Technique, Milieu température, qualité et type du contenant, Généralement le stockage s'effectue dans des contenants pouvant être fermés hermétiquement telque tubes et flacons en verre, il est déconseillé d'effectuer le stockage dans des boites de Pétri même en y associant l'usage de rubans adhésif.



Généralement le stockage s'effectue dans des contenants pouvant être fermés hermétiquement tel que tubes et flacons en verre.

III.6.2 Décontamination du produit pathologique



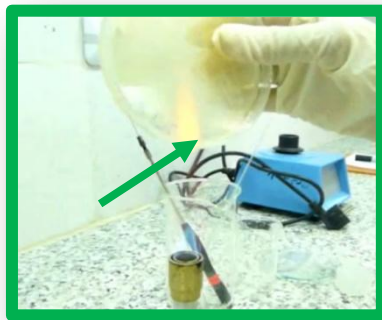
Il est conseillé de mettre une « sur blouse » au moment de la décontamination et par la suite du lavage du matériel à réutiliser.

Si on ne préconise pas la conservation du produit pathologique utilisé, il serait souhaitable de réaliser la décontamination dans les plus brefs délais, car leur entreposage prolongé serait à l'origine de danger potentiel guettant de près le personnel du laboratoire qui gravite autour constamment !!!!

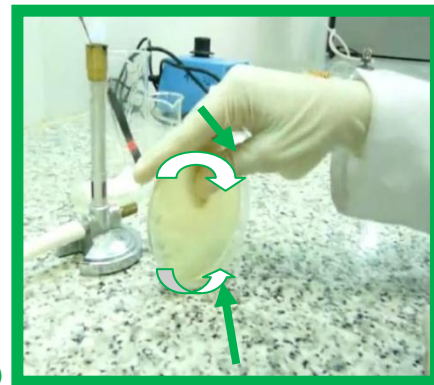
Si vous vous trouvez dans l'impossibilité d'effectuer la décontamination dans l'immédiat, alors tachez de bien fermer les récipients et de mettre de l'eau javellisée sur les cultures positives en boîtes de Petri sinon de clamber les boîtes de Petri avant de mettre le tout dans un ou des sacs hermétiquement fermés.



Il est conseillé de clamber les boîtes de Petri par la flamme du bec Bunsen, chauffez le couvercle (1) puis presser la partie chauffée du couvercle contre la paillasse (2) afin d'accoler couvercle et corps de la boîte, comme cela cette dernière ne pourra plus s'ouvrir (3), il faut pour cela faire cette opération sur les deux cotés opposés du couvercle, attention de ne pas exercer un excès de force en appuyant.



(1)

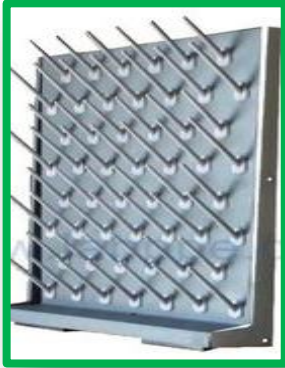


(2)



(3)

Il est demandé de mettre le matériel lavé au séchage, avant de passer à l'opération de stérilisation ou avant de le ranger dans l'armoire, pour cette opération on peut utiliser soit un portoir de séchage 1 soit une étuve de séchage 2 selon ce qui est disponible.



Portoir de séchage



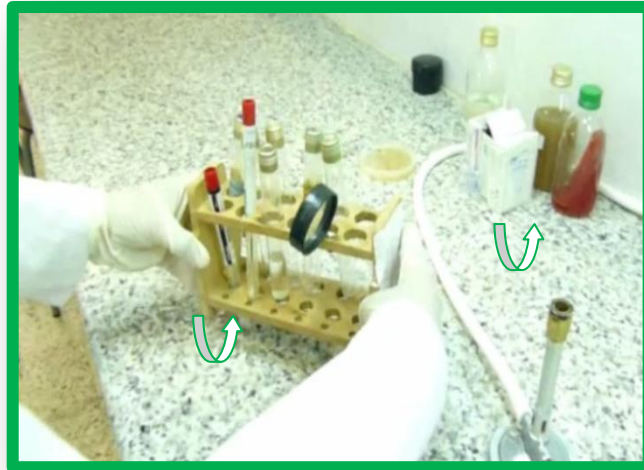
Etuves de séchage

Mettre le matériel lavé au séchage, car l'humidité est un facteur propice au développement des microorganismes.

III.7 Désencombrement du plan de travail

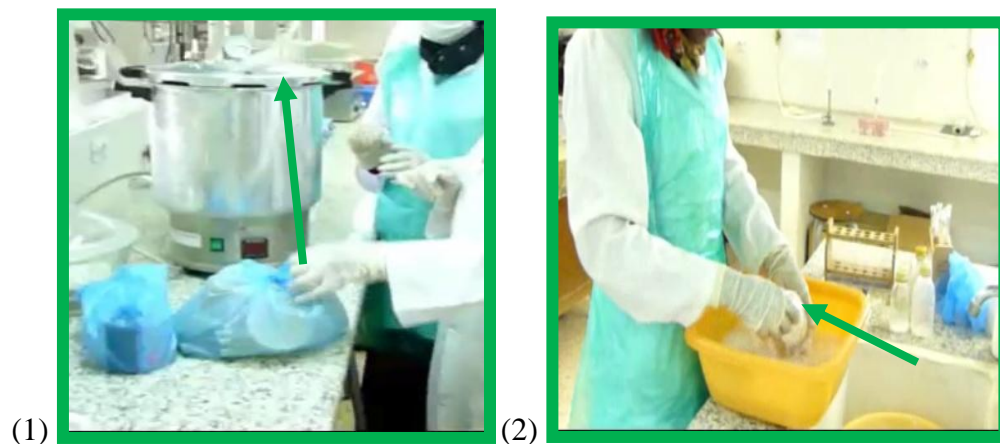
Désencombrer à nouveau la paillasse, en enlevant le matériel et les appareils utilisés, du plan de travail.

Il est conseillé de désencombrer la paillasse, une fois la manipulation terminée.



III.7.1 Décontamination du matériel

Le matériel sera décontaminé avant d'être jeté ceci concerne le matériel à usage unique telque boites de Petri en plastique, Concernant le matériel voué à être réutilisé il faut procéder à une (1) décontamination par autoclavage suivi par un (2) nettoyage et désinfection en utilisant un détergent et un désinfectant puis procéder à une (3) stérilisation.



Pour la stérilisation du matériel, vous pouvez utiliser le Poupinel (chaleur sèche) aussi bien que l'autoclave (chaleur humide) Il est conseillé de réaliser la stérilisation

peu de temps avant la manipulation en vue afin d'être sûr de ne pas opérer avec du matériel contaminé.

Il est déconseillé de stocker sur la paillasse des boîtes de Petri avec cultures positives et des contenants tels que boîtes de Petrie (1) flacons, tubes, etc.... avec des résidus de réactifs (2) particulièrement lorsqu'il s'agit de résidus de milieux de culture car ces derniers pourraient, avec le temps, constituer une source potentielle de contamination, il faut tacher de garder les contenants constamment propres sans résidus, pour cela il faut les laver et séchés des qu'ils ont été vidés.



Il est déconseillé de stocker sur la paillasse des contenants avec cultures positives et des résidus de réactifs.

III.7.2 Désinfection de l'appareillage utilisé

A la fin de chaque manipulation, il faut procéder à la désinfection de l'appareillage utilisé, avant de le ranger, s'il doit être remis dans l'armoire ou le couvrir, s'il est installé sur la paillasse.



III.7.2.1 Appareillage de mesure

Balance pour pesée, spectrophotomètre, Ph mètre et autres




La règle générale est suivie pour l'ensemble des appareils cités.

Pour la désinfection de certains appareils très sensibles, il est recommandé de suivre la procédure du guide d'instructions de l'appareil en question.


Concernant le spectrophotomètre les cupules en verre pouvant être réutilisés doivent être enlevés, décontaminés, nettoyés et désinfectés puis stérilisés si nécessité il

ya ; pour celles à usage unique en plastique, elles sont décontaminées avant d'être jetées.



Sans oublier de désinfecter le compartiment de la chambre de mesure  qui est l'endroit où est insérée la cupule pour la réalisation de mesure.



Concernant la densité optique, Il est recommandé d'utiliser un appareillage permettant la réalisation de la lecture directement à partir de tube à vis fermés  tels que l'appareil de mesure de la DO en unité Mac Farland MC qui est un Densitomètre (détecteur de turbidité en suspension)^{3 et 4}.

³ I31 - Mc Farland, J. 1907. The nephelometer : an instrument for estimating the number of bacteria in suspensions used for calculating the opsonic index and for vaccines. J. Am. Med. 49 : 1176-1178.

⁴ I41 National committee for clinical Laboratory Standards, 2003. Approved standard : M2-A8. Performed standard for antimicrobial disk susceptibility tests, 8th ed. National committee for clinical Laboratory Standards, Wayne, Pa.



Détecteur de turbidité en suspension Mc Mac Farland

III.7.2.2 La centrifugeuse

Toujours insister sur les endroits qui sont touchés avec les gants susceptibles d'être contaminés lors de la manipulation, il faut pour cet appareil effectuer une désinfection régulière des godets et les compartiments de leurs insertion [↑], s'ils sont démontables, pour réaliser une centrifugation sécurisée en microbiologie, l'usage de tubes hermétiquement fermés est recommandé.



III.7.2.3 Le microscope



A chaque fin de manipulation, il est demandé de désinfecter rigoureusement, les parties ayant été touchées avec les gants contaminés lors de la manipulation telque vice et micro vice, le chariot porte objets, bouton de réglage de luminosité, le tout sera désinfecté à l'aide de la gaze imbibée avec un désinfectant adéquat, qui peu être de l'eau javellisée.

Une fois désinfecté, le microscope sera couvert par la housse, afin de le protéger. Il est formellement déconseillé de déplacer constamment le microscope car cela peut affecter considérablement son bon état de fonctionnement, il est plus convenable de prévoir un emplacement stable pour le microscope.

III.7.2.4 Méthode de désinfection de l'appareillage utilisé

La désinfection de l'appareillage utilisé est réalisée avec de la gaze contenant de l'eau javellisée ou autre désinfectant, il faut prendre en considération la nature du désinfectant, qui ne doit pas être corrosif pour la qualité de la matière avec laquelle à été confectionné l'appareillage utilisé.

Pour réaliser une bonne désinfection, il faut insister, lors de l'essuyage, au niveau des endroits qui sont touchés pendant la manipulation, tels que boutons ou touches, bords externes, les deux cotés ainsi que le couvercle s'il existe, à l'intérieur on ne

désinfecte que les parties susceptibles d'être mises en contact avec le produit pathologique.

Règle générale

Chaque appareil sera désinfecté en fin de manipulation, avant d'être rangé dans l'armoire lorsqu'il s'agira d'appareillage de petite taille facilement transposable.



A la fin de chaque manipulation, il faut procéder à la désinfection de l'appareillage utilisé, avant de le ranger, s'il doit être remis dans l'armoire ou le couvrir, s'il est installé sur la paillasse.

Il est déconseillé de déplacer constamment l'appareillage de grande taille, ce dernier est habituellement installé sur la paillasse, il est recommandé de prévoir, pour chaque appareil, un emplacement stable dont le choix sera relatif à son usage.

Il faut débrancher les appareils à désinfecter et les laisser débranché, jusqu' à une nouvelle manipulation.



En fin de manipulation, l'appareillage installé sur la paillasse, doit être désinfecté puis recouvert d'une housse.



III.7.2.5 Appareillage particuliers

Certains appareils ne sont pas nettoyés et désinfectés à la fin de chaque manipulation, mais plutôt à chaque fois que nécessité s'impose et ce selon l'appareil envisagé par exemple l'étuve et le bain marie seront nettoyés et désinfectés avec une fréquence plus élevée que celle des autres appareils cités en cas particuliers. Par contre leur nettoyage externe doit être fait de façon plus régulière, surtout le dépoussiérage qui doit être fait quotidiennement, car la poussière constitue une source non négligeable de contamination⁵

⁵ Daniel Drolet et Guylaine Beauchamp, 2012. Guide d'échantillonnage des contaminants de l'air en milieu de travail : T-06. l'Institut de recherche en santé et en sécurité du travail (IRSST), Bibliothèque et Archives nationales du Québec : p 150

Etuve



Bain marie



Réfrigérateur

Congélateur



Chambre froide



Armoire pour matériels



Certains appareils ne sont pas nettoyés et désinfectés à la fin de chaque manipulation, mais plutôt à chaque fois que nécessité s'impose.

III.8 Nettoyage et désinfection du plan de travail



Effectuer d'abord une désinfection à l'aide d'un désinfectant, utiliser ce dernier volontairement, puis procédez au nettoyage de votre plan de travail.

Effectuer un nettoyage rigoureux du plan de travail, éliminez les salissures visibles à l'aide d'un détergent approprié puis à la désinfection, il est possible d'utiliser des produits mixtes reliant Détergent-Désinfectant.

III.9 Comment enlevez vos gants ?

(1)



(2)



Sans toucher la partie externe avec vos doigts nus (1), De façon à ne pas vous contaminez sinon utilisez un bac dans lequel vous trempez d'abord les gants (2), vous les décontaminez puis vous les enlevez.

III.10 Comment effectuer un bon Lavage des mains ?

Utilisez le **Haka** des mains C'est-à-dire réalisez des gestes synchrones et bien précis comme suis :



1 Enlevez vos gants, en prenant soins de ne pas vous contaminer les



2 Utilisez un désinfectant liquide.

3 Lavez vos mains commencez par Frottez paume sur Paume.



4 Paume sur dos
5doits entrelacés.



6 et **7** chaque pouce et lavé à l'intérieur de la paume de l'autre main.

8 et 9 Bien se frotter les ongles d'une main sur la paume de l'autre main.

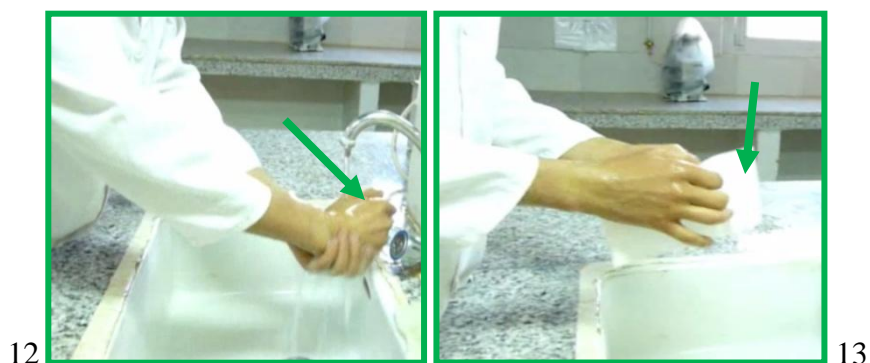
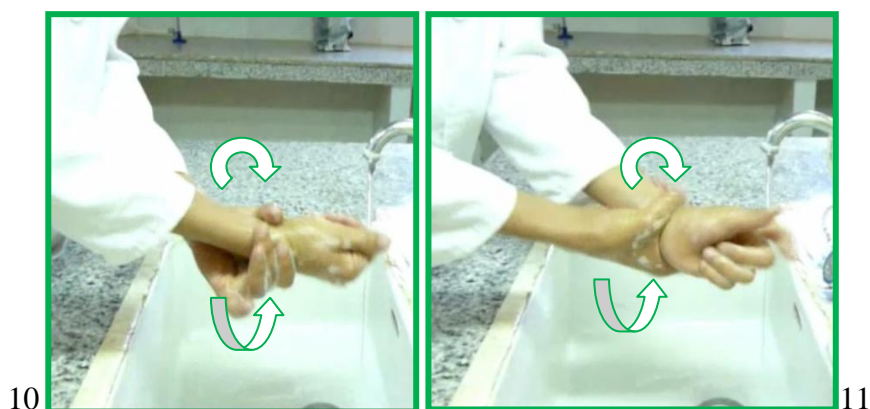
10 et 11 chaque paume d'une main va laver le poignet de l'autre main avec des mouvements rotatoires et répétés.

12 Puis bien se rincer.

13 Utilisez du papier à usage unique pour vous sécher les mains.

14 bien se sécher les deux mains.

15 Fermez le robinet en utilisant le papier pour essuyage, puis jetez ce dernier.



IV La Blouse en fin de manipulation

IV.1 Comment enlever la blouse ?

De façon à ne pas toucher les endroits susceptibles d'être contaminés lors de la manipulation

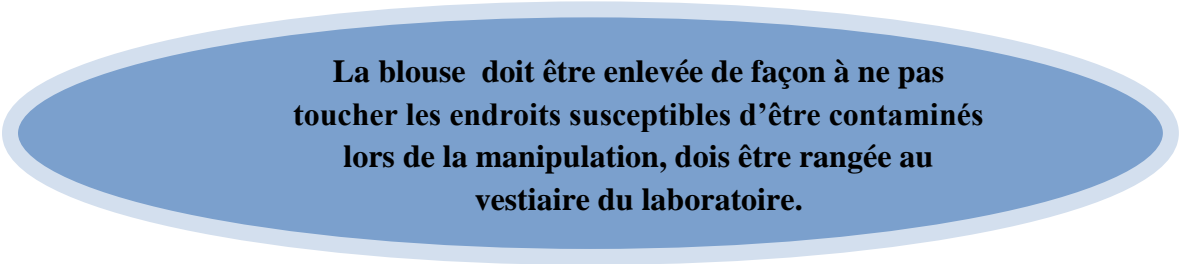
Les blouses avec boutons presse sont idéal à cet effet

IV.2 Ou Ranger la blouse ?

La blouse utilisée pour la manipulation ne doit pas être ramenée quotidiennement chez soi car elle constituerait un potentiel danger pour les membres de la famille.

La Blouse doit être rangée au vestiaire du laboratoire, et ne doit être ramené chez soi que pour le lavage, cette dernière étant exclusivement isolée du reste du linge, car risque de contamination s'il n'y a pas de décontamination préalable avec désinfectant et T° de 90°C.

Un repassage après séchage est recommandé



**La blouse doit être enlevée de façon à ne pas
toucher les endroits susceptibles d'être contaminés
lors de la manipulation, doit être rangée au
vestiaire du laboratoire.**

V Divers Interdits et Recommandations

- Des ongles longs



- Le Vernis à ongle à cause des cassures qui pourrait héberger un grand nombre de microorganismes.
- Le port de bijoux



- Il est interdit de mâcher le chewing gum, de manger et/ou boire au sein du laboratoire de microbiologie pendant ou hors manipulation.



Se Gratter ou se frotter la peau ou les yeux avec les gants ou les manches de la blouse.



- Le port de faux cils ;
- Mettre la Laque sur les cheveux et se présenter au laboratoire ;
- De toucher aux réactifs sans gants pendant et hors manipulation, car ces derniers peuvent être contaminés par :

*Les mains du manipulateur pendant la manipulation,

*Le matériel de culture ou pour préparation s'il est contaminé,

*La contamination peut même parfois provenir de l'origine de fabrication tels que certains facteurs de croissance ajoutés aux milieux de culture, ces derniers sont préparés à partir de sang qui peut être contaminé par un agent pathogène potentiellement dangereux.

Les témoins positifs sont potentiellement dangereux, il est recommandé de les manipuler très attentivement⁶.



⁶ OECD : Organisation for Economic Co-operation and Development , 2006. **Les bonnes pratiques de laboratoire**
Principes de L'OCDE et directives pour évaluer leur respect: Principes de L'OCDE et directives pour évaluer leur respect, OECD Publishing: 156 p.

Il est recommandé de ne point mettre les mains portant des gants contaminés dans les poches de la blouse.

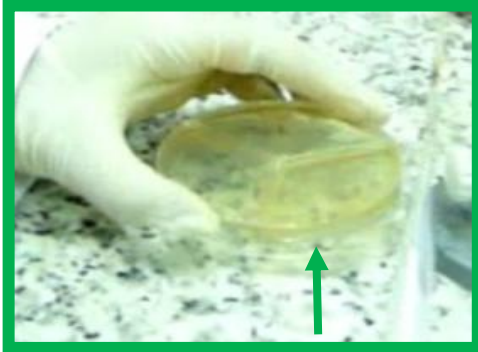


Il est recommandé, d'ouvrir le tube à vis en maintenant le bouchon de ce dernier serré au niveau de l'auriculaire plié et de l'y maintenir jusqu'à la fermeture du tube manipulé ; Il est vivement déconseillé de placer le bouchon, du tube ouvert, sur la paillasse car ce dernier constitue un risque de contamination majeur.

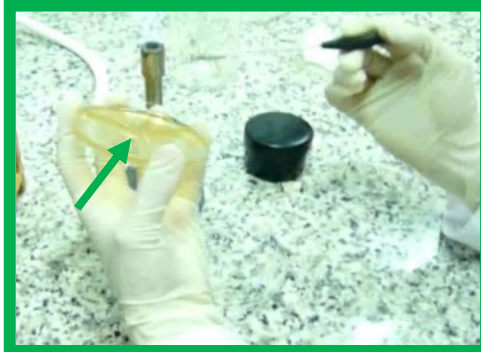


Il est recommandé de garder la boîte de Petri ,à ensemencer, déposée avec la face du couvercle sur la paillasse (1) et de prendre la partie contenant le milieu de culture dans la main (2) afin de réaliser l'ensemencement ceci évitera la contamination de la face interne du couvercle de la boîte de Petri à ensemencer (3) ainsi que la contamination de la paillasse si la boîte à étudier comporte déjà une culture positive.

(1)



(2)



- Il est recommandé de garder la boîte de Petri ,à ensemencer, déposée avec la face du couvercle sur la paillasse.
- Il est recommandé de garder la boîte de Petri, à ensemencer, déposée avec la face du couvercle pendant l'incubation à l'étuve)

VI Gestes à ne pas oublier avant de sortir



- Débranchez tout appareillage ne nécessitant pas d'être branchés constamment
- Eteignez le gaz
- Eteignez La lumière
- Eteignez l'extracteur d'air sil était en marche.
- Débranchez tout appareillage ne nécessitant pas d'être branchés constamment.

- Sortez et fermez la porte et partez si Dieu le veut en toute sécurité.

En cas d'accidents?

VIII Que faut-il faire en cas d'accidents?



VIII.1 Éjection du produit pathologique :

Si pendant la manipulation, le produit pathologique est éjecté accidentellement sur le manipulateur ou autres personnes se trouvant à proximité tel que étudiants, stagiaires etc..., Il faut agir selon le cas comme suit :

- **Sur le visage :**



Il faut immédiatement enlever les gants, puis très bien se laver les mains, puis tout de suite laver le visage avec du savon contenant un anti microbien, puis rincer abondamment avec l'eau du robinet.

- **Sur la peau**

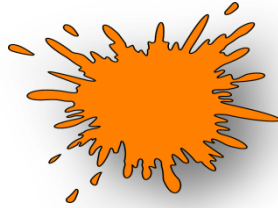
Il faut immédiatement enlever les gants, puis très bien se laver les mains, puis tout de suite laver la peau avec une solution hydroalcolisé.

- **Dans les yeux :**



Il faut immédiatement enlever les gants, puis très bien se laver les mains, puis tout de suite laver les deux yeux sous l'eau coulant du robinet à violenté, puis par la suite voir avec l'ophtalmologue pour une éventuelle prise d'antimicrobien ophtalmiques telque l'auréomycine comme antibactérien.

VIII.2 Déversement du produit pathologique :



Si le produit pathologique est déversé, il est impératif de nettoyer l'endroit du déversement du produit ainsi que les gants portés à l'aide de la gaze imbibée d'eau javellisée ou autre désinfectant.

- sur la paillasse



- sur les gants



Sinon, il est recommandé de se laver les mains, sans ôter les gants à chaque fois qu'il est nécessaire.

- **sur la blouse**



Si le produit déversé sur la blouse, n'imbègne pas totalement le tissu de la blouse et de se faire, il n'ya pas de risque qu'il soit en contact avec vos vêtements personnel, alors, vous pouvez continuer la manipulation, puis en fin de manipulation enlever avec prudence la blouse et la désinfecter puis la nettoyée.

Si la quantité déversée est importante et qu'il ya risque d'un éventuel contact avec vos vêtements alors enlevez immédiatement la blouse et changez la car elle constitue un potentiel risque de contamination.

VIII.3 Piqure ou blessure :



- L'aiguille d'une Seringue contenant du produit pathologique
- Du Matériel tranchant imprégné de produit pathologique, telque lame bistouri.

Si vous vous faite piquer ou blesser par du matériel contenant un produit pathologique, il est recommandé d'immédiatement faire saigner, pour cela, presser à plusieurs reprises, la zone piquée ou blessée, afin de faire sortir le maximum de sang à l'extérieur, afin d'essayer de réduire au maximum ou même d'éliminer la dose qui à probablement pus pénétrée, rincez en même temps, à volonté avec l'eau du robinet.

Et par la suite assigner l'accident dans le registre des accidents du laboratoire avec heure et date et témoins.

Par la suite la réalisation immédiate des analyses sérologiques telle que le HBS et le HIV, les mêmes analyses seront reprise une seconde fois après trois mois à partir de la date de l'accident.

Consultez selon la gravité de l'incident un médecin urgentiste pour les soins médicaux nécessaires ou un médecin généraliste pour la prescription d'anti-infectieux, par la suite consultez le médecin de travail afin de constituer un dossier d'accident de travail.

IX Approche statistique des points critiques de contamination dans un laboratoire de microbiologie.

IX.1 Approche globale

D'une façon globale, Les résultats obtenus par l'étude fondée sur le diagramme cause –effet ont révélé que 59,61% du risque de contamination est encouru lors de la manipulation, et que les causes de contamination directement liées au manipulateur sont estimées à 28,84% par contre 09,21% sont liés à l'environnement.

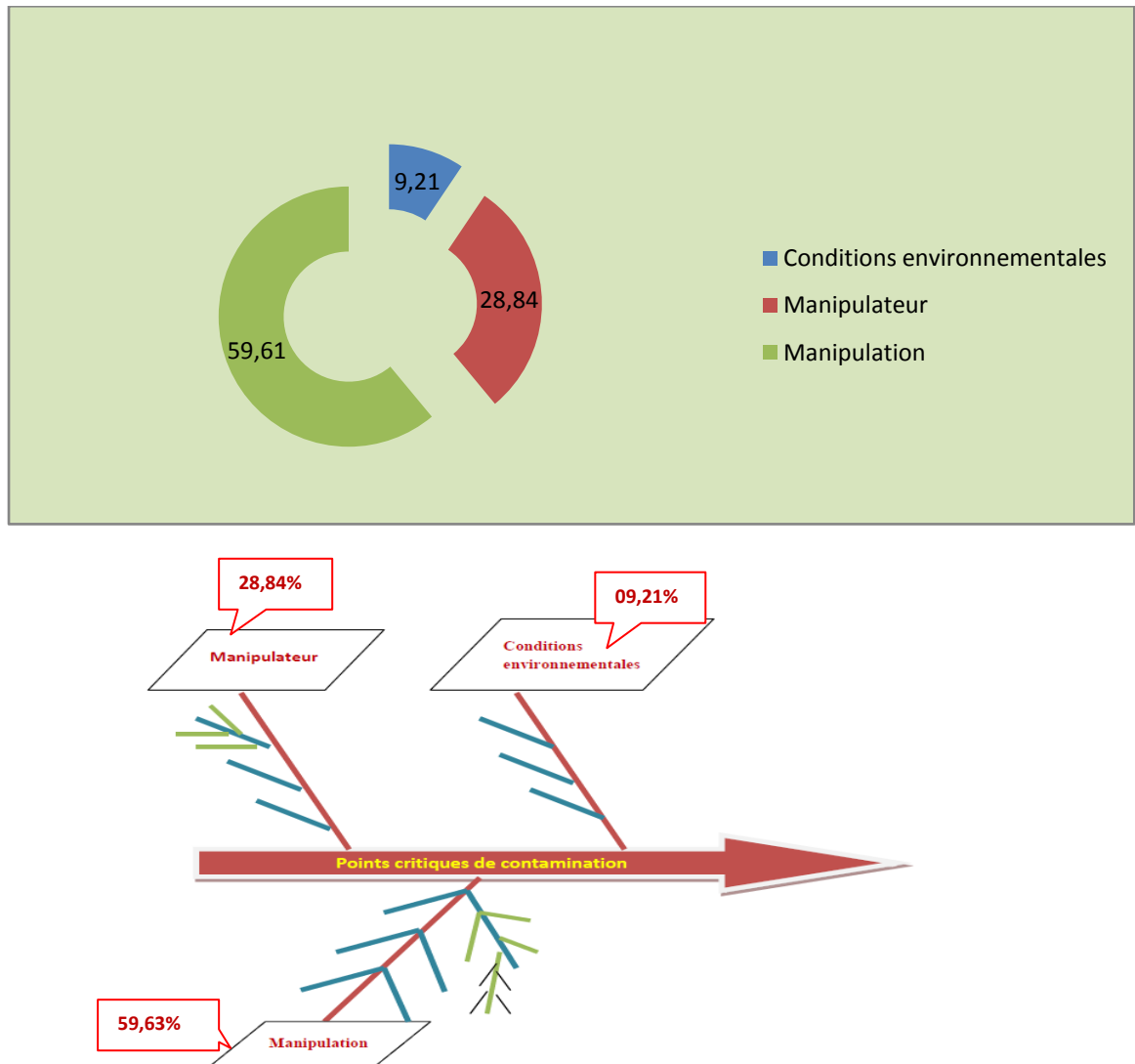


Planche III GPE: Approche statistique globale des points critiques de contamination répertoriés

Les détails de chaque point considéré se présentent comme suit :

IX.2 Points critiques de contamination liés à la Manipulation



Planche IV GPE : Points critiques de contamination liés à la manipulation

Les points critiques de contamination liés à la manipulation représentent le taux le plus élevé qui est de 59,63% , dont les 31,25% sont liés à l'hygiène des mains, les 25,80% sont liés aux matériel utilisé pour la culture, les 21,87% sont liés au produit pathologique manipulé et les 12,5% restants sont liés à l'usage de la documentation.

IX.3 Points critiques de contamination liés au Manipulateur

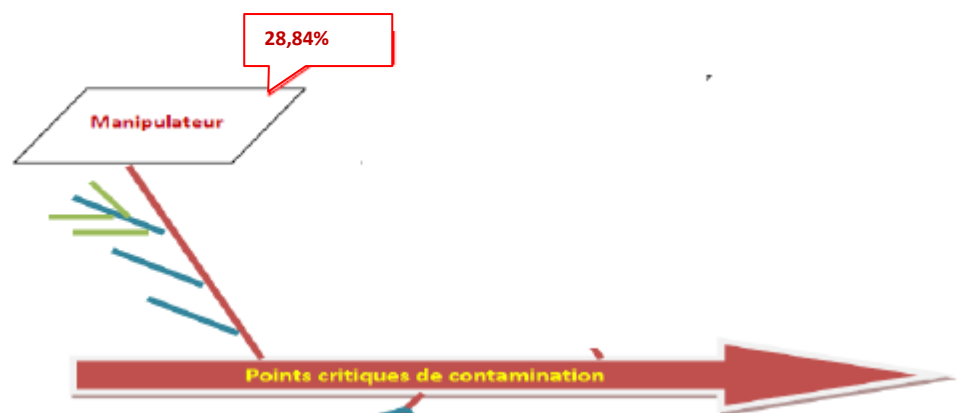


Planche V GPE: Points critiques de contamination liés au manipulateur

Les points critiques de contamination liés au manipulateur sont à part égale de 50% liés à la tenue vestimentaire ainsi qu'aux habitudes comportementales.

IX.4 Points critiques de contamination liés aux Conditions environnementales

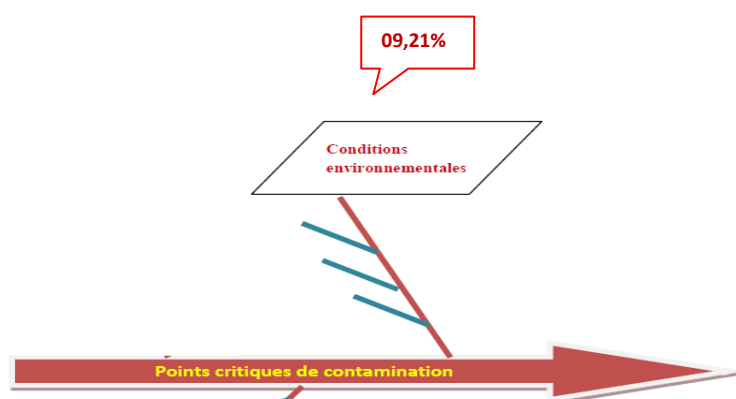


Planche VI GPE : Points critiques de contamination liés aux conditions environnementales

Les points critiques de contamination liés aux conditions environnementales sont pour une grande part liés aux surfaces **71,42%** le reste est à part égale de 14,28% répartie entre la qualité microbiologique de l'air et celle de l'eau.

Les résultats obtenus pour l'ensemble des points critiques répertoriés dans notre étude sont représentés dans le tableau suivant :

Tableau N°1 GPE : résultats obtenus pour l'ensemble des points critiques de contamination répertoriés

Laboratoire de microbiologie L1, L2 et L3	Taux probable de contamination n en %
I Personnes ou manipulateur	28,84
Tenue vestimentaire	50
Habitudes comportementales	50
II Conditions environnementales	09,21
Air	14,28
Eau	14,28
Surface	71,42
III Manipulation	59,61
Matériels utilisés pour culture	25,80
Produits pathologique manipulé	21,87
Documentation	12,5
Hygiène des mains	31,25
	19,23*
*Pourcentage par rapport au nombre global des points critiques de contamination.	
Source : GPE UB N°1 : Guide pratique pour une manipulation sécurisée dans un laboratoire de microbiologie L1, L2,L3	
2014/2015	

Conclusion

Les résultats obtenus par l'étude fondée sur le diagramme cause –effet utilisé ont révélé que 59,61% des risques de contamination sont rencontrés lors de la manipulation dont les 32,25% serait en rapport avec l'hygiène des mains, ce qui ramènerait le risque lié à l'hygiène des mains à 19,23% par rapport à l'ensemble des risques répertoriés.

Par contre 28,84% des risques serait directement lié au manipulateur qui se rapporte à part égale à sa tenue vestimentaire ainsi qu'à ses habitudes comportementales.

Les 09,21% Restants serait légués aux conditions environnementales du laboratoire considéré. Il est à noter qu'une part assez importante de l'ordre de 71,82% est représentée par les risques liés aux surfaces du laboratoire.

Parmi les points critiques relevés, ceux ayant un rapport avec l'hygiène des mains sont comptabilisés à presque 20% de la totalité des risques de contamination encourus dans un laboratoire de microbiologie.

Il est à noter que l'hygiène des mains constituerait à elle seule un taux probable de contamination de 32,25 % relatif à l'ensemble des points critiques de contamination concernant la manipulation et un taux de 19,23% relatif à l'ensemble des points critiques de contamination répertoriés et 31,25% par rapport aux risques relatifs à la manipulation par contre 28,84% des risques serait directement lié au manipulateur.

Alors il est vivement conseiller :

- De prendre soin de l'hygiène de vos mains, avec et sans gants,
- D'opérer avec précaution pendant la manipulation,
- De veiller à ce que les surfaces du laboratoire de microbiologie soient régulièrement et constamment décontaminées,

- Pour finir, quant vous vous trouvez dans un laboratoire de microbiologie, faite attention à tout point critique, qui peut constituer un potentiel danger de contamination.

Tout est bien qui finit bien

Afin de bien finir la manipulation, commencez par éviter sérieusement de vous faire contaminer.

Que Dieu vous protège

السلام عليكم

Liste des Figures

Guide Pratique pour Etudiant

GPE

Planche I : Diagramme causes-effet : Support de l'étude des Points critiques de contamination dans un laboratoire de microbiologie	4
Planche II : Principes des différents types de Poste de sécurité microbiologique PSM.....	20
Planche III : Approche statistique globale des points critiques de contamination répertoriés	68
Planche IV : Points critiques de contamination liés à la manipulation.....	69
Planche V : Points critiques de contamination liés au manipulateur.....	69
Planche VI : Points critiques de contamination liés aux conditions environnementales.....	70

Liste des Tableaux

GPE

Tableau N°1 : résultats obtenus pour l'ensemble des points critiques de contamination répertoriés.....	71
---	-----------

L'illustration de fond de la couverture du guide est l'illustration originale du diagramme cause effet utilisé comme support pou

l'étude menée pour recenser les points critiques de contamination dans un laboratoire de microbiologie.

A propos de la collection
GPE
Guide Pratique pour Etudiants

La collection **GPE** est proposée par Mme Berbaoui Habiba, enseignante en qualité de Maître Assistante à l'Université de Bechar Tahri Mohamed, Faculté de Biologie, membre du LPSO Laboratoire de phytochimie et synthèse Organique U. Bechar, doctorante à l'université de Ouargla.

L'objectif majeur de la collection **GPE** est de mettre à la disposition de l'étudiant des ouvrages sous forme de guides, lui permettant un apprentissage aisé, sur le plan pratique ; en mettant un zoom sur des gestes paraissant, parfois, de routine mais, qui en réalité, sont des gestes à apprendre en bonne et due forme.

Guide Pratique N°1

Guide pratique pour une manipulation sécurisée dans un laboratoire de microbiologie.

A Paraître

Pour les mêmes auteurs

- Guide pratique pour techniques de stérilisation en laboratoire de microbiologie.
- Guide pratique pour techniques de prélèvements environnementaux en milieu hospitaliers.
- Guide pratique pour réaliser une technique HPLC.
- Guide pratique pour mettre au point un questionnaire de spécialité.

إن شاء الله

