



**DIRECTION GÉNÉRALE DES PRODUITS DE SANTÉ ET DES ALIMENTS
OTTAWA**

ÉCHANTILLONNAGE ENVIRONNEMENTAL POUR LA DÉTECTION DES MICROORGANISMES

Contactez le comité des méthodes microbiologiques : mmc-cmm@hc-sc.gc.ca

1. DESCRIPTION

Cette méthode s'applique au prélèvement d'échantillons environnementaux dans les établissements de transformation des aliments effectué dans le cadre des activités d'application de la loi relatives à l'article 7 de la *Loi sur les aliments et drogues*, aux politiques de Santé Canada, notamment la Politique sur la présence de *Listeria monocytogenes* dans les aliments prêts-à-manger (PAM), ainsi qu'aux directives et lignes directrices de l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA). La présente méthode d'échantillonnage porte, sans s'y limiter, sur le matériel et les surfaces des établissements de transformation des aliments qui entrent en contact avec les aliments (SCA) et les surfaces qui n'entrent pas en contact avec les aliments (SNCA). La présente méthode décrit les procédures à utiliser pour prélever et manipuler les échantillons prélevés dans une usine et destinés aux évaluations microbiologiques. Cette procédure révisée remplace les méthodes MFLP-41A et MFLP-41B datées respectivement de septembre 1992 et juillet 2006.

2. PRINCIPE

Combinée à un plan d'échantillonnage bien conçu, l'analyse des échantillons prélevés dans l'environnement contribuera à confirmer si l'établissement contrôle convenablement ses bonnes pratiques de fabrication et si les procédures de nettoyage et désinfection sont adéquates. L'échantillonnage environnemental est un outil important pour vérifier si l'établissement doit adopter des mesures supplémentaires de contrôle des agents pathogènes, en plus de fournir, au fil du temps, des renseignements pour l'analyse des tendances et procurer un certain niveau de confiance sur le fait que l'établissement concerné fabrique ses produits dans des conditions hygiéniques. Si une méthode quantitative est utilisée, il est primordial d'amorcer l'analyse microbiologique le plus tôt possible après l'échantillonnage pour éviter toute perte causée par la disparition des micro-organismes viables.

3. RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

C'est dans les années 1970 que Santé Canada a utilisé pour la première fois l'échantillonnage environnemental pour étudier la contamination par *Salmonella* dans les usines de lait en poudre. Cette méthode peut être utilisée pour déterminer la présence d'organismes pathogènes et de micro-organismes indicateurs (p. ex. coliformes) sur la machinerie et les diverses SCA et SNCA. On reconnaît aujourd'hui que les bactéries peuvent croître sur les SCA et former des biofilms qui sont très difficiles à éliminer durant les opérations normales de nettoyage.

Les inspecteurs peuvent utiliser les résultats des analyses microbiologiques des échantillons environnementaux pour documenter les écarts par rapport aux bonnes pratiques de fabrication, aux fins de l'application de la loi, à titre d'outil pédagogique pour amener la direction des usines à apporter les mesures correctives qui s'imposent. Il est important dans le but de maintenir l'uniformité, que tous les inspecteurs du gouvernement et de l'industrie utilisent une technique appropriée, commune et standardisée à l'échelle du pays.

4. AVANT L'ÉCHANTILLONNAGE

- 4.1 Avant d'entreprendre un échantillonnage environnemental, la personne chargée de l'opération doit prendre les mesures suivantes:
- Dresser un diagramme du procédé et un schéma de la circulation du personnel dans l'usine.
 - Déterminer le ou les organismes ciblés.
 - Déterminer les points de contrôle critiques.
 - Déterminer les objectifs d'échantillonnage (p. ex. SCA ou NSCA).
 - Prendre les arrangements pour obtenir l'équipement et le matériel stériles nécessaires.
 - Choisir le matériel et l'identifier en fonction des sites d'échantillonnage (p. ex. étiqueter chaque échantillon prélevé en y inscrivant la date et le site de prélèvement, ainsi que le type de surface – SCA ou NSCA).
 - Identifier les autres risques associés au site d'échantillonnage.

- 4.2 La numération des colonies aérobies et des autres micro-organismes indicateurs (p. ex. coliformes fécaux) sont les déterminations qui peuvent être utilisées pour évaluer les conditions générales d'hygiène.

Pour évaluer l'efficacité du nettoyage et de la désinfection d'une usine avant la production, le prélèvement des échantillons devrait se faire avant le début des opérations, mais après le nettoyage et la désinfection.

Pour obtenir des renseignements sur les conditions environnementales (microbiologiques) régnant dans l'usine pendant la production, on recommande de prélever les échantillons pendant la production. Pour obtenir les instructions particulières qui s'appliquent, veuillez consulter les lignes directrices du programme de réglementation approprié de l'ACIA, des provinces, etc.

5. MATÉRIEL

Les exigences varieront en fonction de la méthode d'échantillonnage, de l'organisme ou des organismes ciblés et de la méthode ou des méthodes analytiques utilisées. Pour connaître les exigences particulières en matière de milieux de culture, veuillez consulter l'annexe G (11.4) du Compendium de méthodes.

5.1 **Le matériel stérile peut être acheté ou préparé par le personnel du laboratoire**

Des trousse d'échantillonnage environnemental disponibles sur le marché ou trousse maisons (préparées sur place) peuvent être utilisées. Le matériel stérile inclus dans la trousse doit être manipulé au moyen d'une technique d'asepsie. La trousse devrait inclure les articles suivants : écouvillons, gants stériles, tampon de neutralisation, marqueur, sachets réfrigérants et sacs scellables en plastique (p. ex. Whirl-Pak^{MC}).

NOTE : Les gants stériles ne doivent pas entrer en contact avec les agents de désinfection avant leur utilisation. Il est fortement conseillé de se laver ou désinfecter les mains avant d'ouvrir la trousse d'échantillonnage. Les gants stériles devraient être remplacés aussi souvent que nécessaire.

L'équipement non stérile (p. ex. glacière, boîte de prélèvement, sachets réfrigérants) utilisé pour l'échantillonnage doit être désinfecté avant de prélever les échantillons.

5.2 Traitement des surfaces pour éliminer les germicides chimiques

Incorporez des agents neutralisants convenables dans les milieux, si l'échantillonnage porte sur des surfaces antérieurement désinfectées à l'aide de germicides chimiques. Les milieux de neutralisation sont disponibles sur le marché.

L'annexe 2 présente la liste des milieux, des agents de neutralisation et des composés qu'ils neutralisent, ainsi que la référence pour chaque agent de neutralisation.

L'industrie doit consulter le programme de réglementation approprié (p. ex. l'ACIA ou tout autre organisme gouvernemental) pour connaître les exigences particulières pour un produit qui peuvent avoir une incidence sur la sélection de l'agent de neutralisation utilisé.

6. PRÉPARATION DES SUPPORTS BACTÉRIENS

NOTE : Il est recommandé de vérifier chaque lot de supports bactériens (éponges, échantillons, écouvillons) pour en déterminer les caractéristiques inhibitrices par rapport aux bactéries choisies en utilisant la méthode de Libras et Rose, 1989 (11.5) ou une autre méthode acceptable. Pour les trousseaux qui ont été achetées de fournisseurs commerciaux, il est recommandé d'obtenir l'information de ceux-ci.

Tel qu'il est décrit, ci-dessous l'éponge est le principal support bactérien. À l'occasion, un plus petit support (p. ex. écouvillon de coton) sera peut-être nécessaire pour accéder aux petites fissures.

6.1 Éponges

6.1.1 Déposez les éponges stériles (environ 4 cm sur 8 cm) dans un récipient stérile contenant entre 10 et 15 mL de solution tampon neutralisante ou toute autre solution de rinçage tamponnée qui contient des agents neutralisants, de façon à mouiller complètement chaque éponge. Stérilisez les bocal à 121 °C pendant 15 minutes.

On peut aussi déposer des éponges disponibles sur le marché; ces éponges stériles sont emballées individuellement et préalablement humidifiées à l'aide d'une solution tampon neutralisante. Les éponges et le tampon de neutralisation peuvent également être achetés séparément et utilisés ensemble au moment de l'échantillonnage.

N'utilisez pas d'éponges ou de tampon de neutralisant après leur date de péremption.

6.2 Écouvillons

6.2.1 On peut utiliser des écouvillons d'environ 2 cm dont la tête est fixée fermement à un bâtonnet indicateur d'une longueur de 12 à 15 cm. Les écouvillons faits de fibres d'alginate de calcium sont solubles dans des solutions aqueuses contenant 1% d'hexamétaphosphate de sodium (ou glycérophosphate de sodium, citrate de sodium, ou 1% de n'importe quel mélange de ces solutions) et ils permettent la libération des organismes prélevés. Des écouvillons stériles préemballés dans divers milieux de transport sont disponibles sur le marché.

6.2.2 Dans le cas des écouvillons secs stériles, préparez des fioles en plastique à bouchon qui visse contenant 20 ml de solution tampon neutralisante stérile ou toute autre solution de rinçage tamponnée qui contient des agents neutralisants et qui ont été stérilisées à l'autoclave à 121 °C pendant 15 minutes. Placez les écouvillons secs stériles dans la solution tampon neutralisante avant l'échantillonnage.

De plus, préparez des tubes à bouchon qui visse de milieu de transport qui ont été stérilisés à l'autoclave à 121 °C pendant 15 minutes). Après le prélèvement de l'échantillon de surface, puis placez l'écouvillon dans ce milieu de transport.

6.3 Conservez les supports bactériens au réfrigérateur (2-8°C) avant l'utilisation.

7. PROCÉDURE

L'examen microbiologique des échantillons environnementaux d'un établissement de transformation des aliments exige la sélection de méthodes appropriées d'échantillonnage environnemental, notamment la méthode de prélèvement par écouvillonnage, l'utilisation de boîtes contact et l'échantillonnage de l'air.

Même si la méthode d'échantillonnage par écouvillon est fortement suggérée, les boîtes contact peuvent être utilisées pour détecter les micro-organismes indicateurs et les agents pathogènes. Le type d'écouvillon utilisé (p. ex. chiffon, éponge, écouvillon de coton, etc.) variera en fonction de la nature de la surface à échantillonner et du matériel disponible. Les éponges stériles sont généralement utilisées; à l'occasion, un plus petit support (p. ex. écouvillon de coton) sera peut-être nécessaire pour accéder aux petites fissures.

Il est également très important que les responsables de l'échantillonnage environnemental connaissent bien les pratiques hygiéniques et les techniques d'asepsie. L'annexe 1 traite d'hygiène personnelle, d'exigences sanitaires et de vêtements de protection.

L'échantillonnage environnemental devrait être réalisé dans le sens inverse du cheminement de production. Sauf indication contraire, il est recommandé de commencer l'échantillonnage dans les aires d'entreposage des produits finis, de poursuivre dans les aires de transformation potentiellement contaminées et de terminer dans les aires d'entreposage et de réception des matières premières.

Le laboratoire doit réfrigérer (2-8°C) les échantillons environnementaux sur réception et les analyser le plus tôt possible.

Note : Si on utilise une procédure du Compendium de méthodes, il est fortement conseillé de consulter la section « Description » avant de l'utiliser pour déterminer l'applicabilité de la méthode pour l'échantillonnage de l'aliment ou l'échantillonnage environnemental en question. L'applicabilité des méthodes pour toute nouvelle matrice doit être validée aux termes du Compendium de méthodes.

7.1 Sites d'échantillonnage

Le choix des sites d'échantillonnage dépend du but de l'échantillonnage. Il peut s'agir, par exemple:

Surfaces qui entrent en contact avec les aliments (SCA). Une SCA se définit comme toute surface ou tout objet qui entre en contact avec l'aliment PAM:

- Mélangeurs de saumure à froid
- Contenants
- Supports de transport
- Transporteurs à courroie
- Trancheuses, découpeurs, broyeurs, mélangeurs, etc.
- Table et équipement utilisés pour l'assemblage/l'emballage du produit
- Matériel d'emballage
- Outils à main, gants, tabliers, etc.
- Surfaces en métal avec espacements (mauvaise soudure, etc.)
- Sites contenant des résidus d'aliments et autres endroits difficiles à nettoyer

Surfaces qui n'entrent pas en contact avec les aliments (SNCA). Une SNCA se définit comme toute surface ou tout objet qui n'entre pas en contact avec l'aliment PAM:

- Drains et aérosols
- Eau stagnante
- Fissures dans les planchers et les murs
- Fumoirs
- Planchers des secteurs à circulation dense
- Pneus des chariots élévateurs à fourches
- Bains d'aliments fixes et sur roues en « mauvaise condition »
- Boyaux à haute pression
- Outils de nettoyage (balai à laver, racloir, brosse, etc.)
- Poubelles
- Face inférieure des transporteurs à courroie
- Rouleaux creux
- Protège-rouleaux, billes de roulements, etc.
- Réservoirs réfrigérants
- Réfrigérateurs, chambres froides
- Machines à glaçons
- Tuyaux suspendus
- Collecteur de condensat
- Matériel d'insolation humide
- Outils d'entretien, poussière de construction, filtration d'air

7.2 Échantillonnage qualitatif (présence/absence)

La méthode de prélèvement par éponge est conseillée pour échantillonner toute surface jusqu'à concurrence de 1 m² (en particulier les murs et les planchers). Il est préférable d'utiliser des écouvillons ou des cotons-tiges pour l'échantillonnage plus difficile dans les petites fissures et des éponges pour la machinerie et les petites SCA (jusqu'à 30 sur 30 cm ou 900 cm²).

7.2.1 Surfaces horizontales et verticales

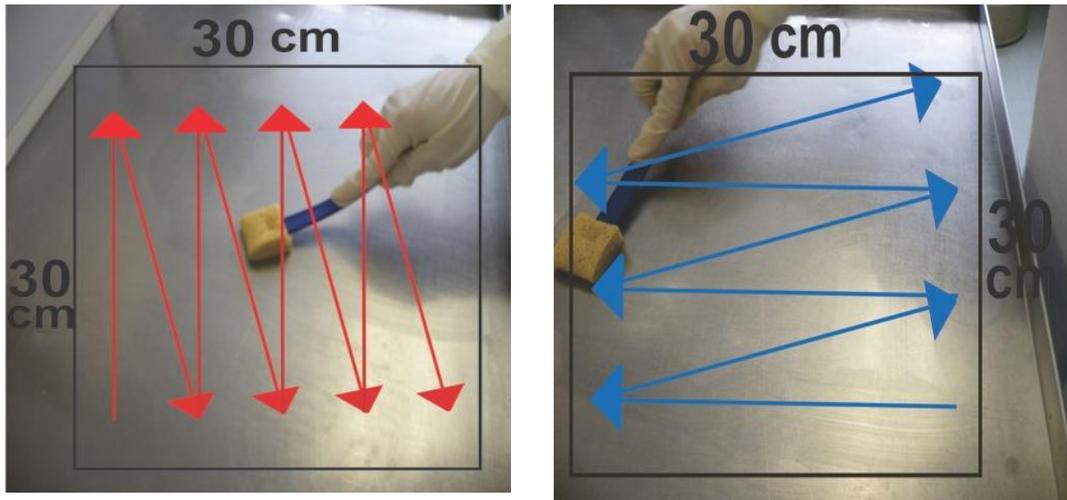
Pour prélever des échantillons sur les surfaces horizontales (p. ex. les planchers, les tables, etc.) et sur les surfaces verticales (p. ex. les murs), on peut utiliser des gants stériles pour tenir l'écouvillon/l'éponge. Il est conseillé d'utiliser des pinces stériles pour manipuler l'éponge ou une éponge munie d'un manche (disponible sur le marché). Après avoir passé des gants stériles, ouvrez l'enveloppe contenant les pinces stériles et assurez-vous que le bout de l'instrument n'est pas contaminé en le retirant de l'enveloppe.

7.2.2 Intérieur des surfaces de grande dimension

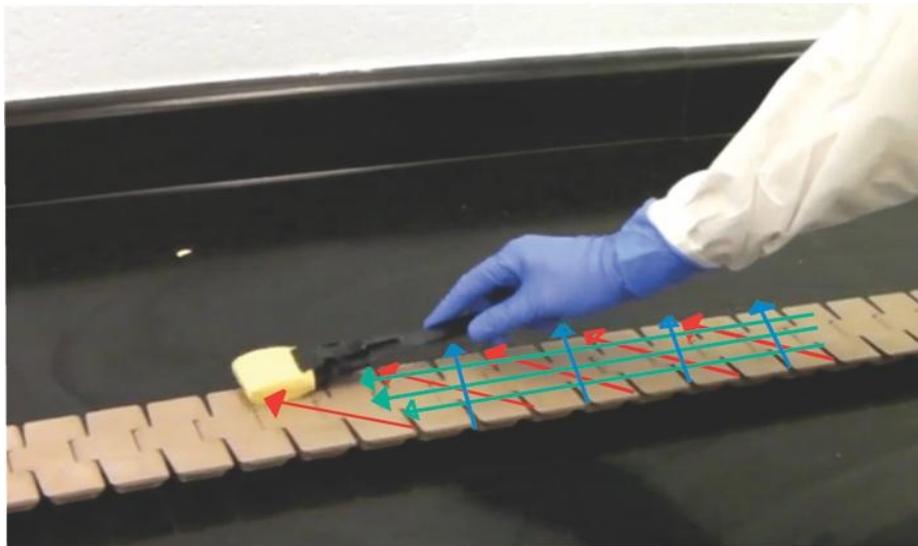
Il est assez rare qu'il faille prélever des échantillons à l'intérieur de grosses pièces d'équipement (p. ex. les séchoirs à lait). Toutefois, si l'on doit prélever de tels échantillons, il faut revêtir une combinaison et des accessoires propres: couvre-chef, masque (au besoin), combinaison jetable et couvre-chaussures.

NOTE : N'apportez jamais de matériel non stérile à l'intérieur des machines.

Aucun diluant résiduel ne devrait se trouver dans le contenant d'écouvillons. Au moyen d'une technique d'asepsie, retirez un écouvillon en prenant les précautions appropriées pour éviter toute contamination des autres écouvillons ou du contenant. Essorez l'éponge/l'écouvillon pour enlever le liquide excédentaire avant de prélever l'échantillon environnemental.



À l'aide d'un écouvillon ou d'une éponge munie d'un manche, prélevez l'échantillon en exerçant une pression ferme et uniforme, du haut vers le bas et ce, sur toute la surface à échantillonner, puis retournez l'écouvillon ou l'éponge et répétez l'échantillonnage de gauche à droite et ce, sur toute la surface à échantillonner. Pour les surfaces difficiles à échantillonner en raison de leur contour, cette procédure ne permettra peut-être pas d'échantillonner certaines portions de la surface.



Pour toute surface irrégulière (p. ex. un transporteur à courroie), utilisez un écouvillon ou une éponge munie d'un manche pour prélever l'échantillon en exerçant une pression ferme et uniforme, du haut vers le bas et ce, sur toute la surface à échantillonner, puis retournez l'écouvillon ou l'éponge et répétez l'échantillonnage de gauche à droite et ce, sur toute la surface à échantillonner. Puis retournez l'écouvillon une autre fois, et répétez l'échantillonnage en diagonal sur toute la surface à échantillonner. Cette technique permet d'échantillonner toutes les parties de la surface qui pourraient entrer en contact avec l'aliment.

Remplacez l'écouvillon dans son contenant stérile et emballez le contenant dans un sac scellable (p. ex. un sac Whirl-Pak^{MC}). Désinfectez le site d'échantillonnage et toute autre surface touchée pendant

l'échantillonnage à l'aide d'une technique approuvée par l'établissement. Jetez les gants utilisés dans la procédure d'échantillonnage avant de passer au prochain site d'échantillonnage pour éviter tout transfert de contaminant. Après avoir effectué tous les prélèvements, placez tous les sacs individuels dans un sac scellable de plus grande dimension. Déposez un sachet réfrigérant au fond de la glacière et recouvrez-le de matière d'emballage en papier pour éviter que les écouillons entrent en contact avec le sachet réfrigérant. Déposez les échantillons par-dessus la matière d'emballage en papier, puis ajoutez encore du matériel d'emballage en papier par-dessus les sacs d'échantillons et un autre sachet réfrigérant par-dessus le matériel d'emballage et refermez la glacière. Les échantillons peuvent alors être expédiés au laboratoire.

7.3 Échantillonnage quantitatif (dénombrement)

On peut utiliser les plaques de contact appropriées pour quantifier (dénombrer) les micro-organismes. Le Compendium de méthodes présente les méthodes acceptables pour la quantification sur plaques de contact. D'autres méthodes de quantification des micro-organismes peuvent être considérées, si le Comité des méthodes microbiologiques (CMM) a examiné leurs données de validation et en a approuvé l'utilisation aux fins d'analyse réglementaire.

7.4 Échantillonnage des matières sèches (p. ex. échantillonnage par raclage, par balayage, etc.)

Portez des gants stériles. Prélevez un échantillon à chaque site d'échantillonnage choisi en utilisant les instruments stériles appropriés (cuillères, pincettes, etc.). Placez chaque échantillon dans un contenant stérile (sac Whirl-Pak^{MC}, pot, etc.). Si cela est possible, prélevez une quantité de matière sèche équivalente à celle qui est précisée dans la méthode analytique pour la détection du micro-organisme ciblé dans le produit fini.

8. Transport des échantillons

Les échantillons doivent être réfrigérés et transportés au laboratoire le plus rapidement possible. Ils doivent être placés dans une glacière propre et désinfectée dans laquelle on aura placé un nombre suffisant de sachets réfrigérants qui eux aussi seront propres et désinfectés. La température maintenue dans la glacière devrait être entre 0 et 10° C). À l'arrivée de la glacière, on devrait s'assurer que l'on a maintenu la bonne température en mesurant la température interne de la glacière avec un thermomètre. Les échantillons ne doivent pas être congelés.

9. Analyse

Les échantillons doivent être analysés dès leur réception, en suivant la méthode appropriée pour les organismes ciblés. Référer au Compendium de méthodes pour la liste des méthodes éprouvées. L'organisme de réglementation approprié (p. ex. l'ACIA, l'organisme provincial responsable, etc.) devrait également être consulté pour connaître les exigences en matière de méthode particulière.

10. Tenue des dossiers

Il est fortement conseillé de consigner toutes les activités d'échantillonnage, y compris les sites d'échantillonnage et les résultats d'analyse correspondants aux fins d'analyse des tendances.

11. Références

- 11.1 American Public Health Association. 2001. *Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods*; Fourth Edition. F.P. Downes and K. Ito (eds.). American Public Health Association Inc., 1015 Fifteenth Street, Washington, D.C. 20005.
- 11.2 Daley, E.F., Pagotto, F. et J.M Farber. 1995. The inhibitory properties of various sponges on *Listeria* spp. *Lett. Appl. Microbiol.* 20. Pages 195 à 198.
- 11.3 Difco Laboratories. 1998. *Difco Manual, Dehydrated Culture Media and Reagents for Microbiology*; Eleventh Edition. Difco Laboratories Inc., Detroit, Michigan 48232.
- 11.4 Santé Canada. *Compendium de méthodes*, Volumes 1, 2 et 3, y compris les annexes G et L. <http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/res-rech/analy-meth/microbio/index-fra.php>
- 11.5 Libras, C. M. et Rose, B. E. 1989. Antibacterial Properties of Retail Sponges. *J. Food Protect.* 52(1): Pages 49 et 50.

ANNEXE 1

Les responsables de l'échantillonnage environnemental pourraient jouer le rôle de vecteurs ou être perçus comme pouvant favoriser la transmission d'agents pathogènes dans l'usine durant les inspections des établissements de transformation de produits alimentaires. Le protocole présenté ci-dessous décrit les procédures à suivre durant les inspections.

Si l'on prévoit visiter plus d'une usine au cours d'une même journée, il faut emporter autant de paires de combinaisons que d'usines à visiter. Tout matériel appelé à être réutilisé au cours de l'inspection d'un autre établissement devrait être désinfecté au préalable.

1. Hygiène personnelle et exigences sanitaires

Les responsables de l'échantillonnage environnemental doivent suivre à la lettre les règles élémentaires d'hygiène personnelle et veiller, en particulier, à ce que leurs mains, leurs ongles, leur chevelure, leur barbe et leurs vêtements (incluant les souliers et les bottes) soient d'une propreté irréprochable. Ils doivent également retirer tous leurs bijoux (montre, bagues, boucles d'oreilles, bracelets, pince à cravate, etc.) avant d'entrer dans les aires de transformation de l'usine.

Toute personne atteinte, entre autres, d'un rhume, d'une grippe, d'une infection cutanée, d'une maladie gastro-intestinale ou de toute autre affection devrait également s'abstenir de participer aux activités d'échantillonnage.

2. Matériel

2.1 Généralités

Les vêtements, les chaussures et tout autre matériel utilisés dans le cadre des inspections peuvent favoriser la transmission d'agents pathogènes. Les personnes chargées de l'échantillonnage environnemental doivent veiller à ce que le matériel utilisé soit à la fois adéquat et d'une propreté irréprochable avant de l'introduire dans l'établissement à inspecter.

2.2 Vêtements de protection

2.2.1 Combinaisons

Les combinaisons jetables sont recommandées. Les combinaisons réutilisables après blanchissage et emballées individuellement (de préférence blanches) sont également acceptables. Toutes les poches devraient se trouver en bas de la taille et être assez profondes pour recevoir des lampes de poche, des spatules, des plumes, etc. Les boutons devraient être remplacés par des boutons-pression, des fermetures-éclair ou des bandes velcro.

2.2.2 Résilles (cheveux, barbes et moustache)

Les résilles devraient être jetables, emballées individuellement et de préférence blanches.

2.2.3 Chaussures

Les personnes chargées de l'échantillonnage environnemental devraient porter des chaussures à embout d'acier et à semelles antidérapantes (de préférence blanches).

Les couvre-chaussures jetables sont acceptables si elles ne présentent pas de risque pour la sécurité. La même remarque s'applique aux couvre-chaussures extensibles en caoutchouc.

2.3 Casques protecteurs

Durant l'échantillonnage, les responsables doivent en tout temps porter un casque protecteur (blanc) en plus de la résille.

3. Mesures de sécurité personnelle

3.1 Pendant l'échantillonnage environnemental

Il est recommandé :

- a) D'utiliser les bains de pieds et d'appliquer les autres mesures de sécurité prévues par la direction de l'usine.
- b) De se laver les mains après chaque pause-café, après être allé aux toilettes, après le déjeuner ou après toute exposition durant l'inspection à une source potentielle de contamination croisée (drains, pièces d'équipement démontées, etc.).
- c) De n'utiliser que les instruments appropriés durant l'inspection (autrement dit, il ne faut pas utiliser des stylos à bille ou des crayons pour examiner les drains ou les pièces de machineries démontées, car une telle pratique pourrait favoriser la contamination croisée).

3.2 Après l'échantillonnage environnemental

Il est recommandé :

- a) De replacer les combinaisons, les chaussures, les casques, etc., dans des sacs ou contenants de façon à éviter la contamination du porte-document ou du véhicule, etc.
- b) De se débarrasser du matériel jetable en utilisant les bacs à ordures appropriés à l'usine.

ANNEXE 2

Neutralisants des désinfectants pour les milieux

Milieux	Neutralisants	Composés neutralisés	Référence
Gélose neutralisante D/E (Gélose Dey et Engley) Bacto	Thioglycolate de sodium Thiosulfate de sodium Bisulfite de sodium Lécithine (soja) Tween 80	Ammonium quaternaire, phénols, iode, chlore, agents mercuriques (merthiolate), formaldéhyde, glutaraldéhyde	APHA (11.1) Difco (11.3)
Eau peptonée à 0,1 %	Pour les surfaces contenant des matières grasses Tergitol 7 anionique à 0,5 % Tween 80 à 0,5 à 1,0 %	Phénols	APHA (11.1)
Bouillon/gélose Lethen	Lécithine Tween 80	Ammonium quaternaire, phénols, formaldéhyde, hexachlorophène, éthanol	Difco (11.3)
Solution tampon neutralisante Bacto	Dihydrogénophosphate de potassium, thiosulfate de sodium, complexe aryle-sulfonate	Chlore et ammonium quaternaire	Difco (11.3)
Gélose de détermination du contenu microbien Bacto	Lécithine Tween 80	Ammonium quaternaire, formaldéhyde, hexachlorophène, éthanol	Difco (11.3)

Note: D'autres fabricants peuvent offrir d'autres tampons ou milieux neutralisants. Il incombe au laboratoire de vérifier la composition du milieu et de confirmer que le milieu convient pour l'utilisation visée.

Fin du Document