



Product Instructions

-  (EN) Environmental *Listeria* Plate
-  (FR) Test *Listeria* Environnement
-  (DE) Umgebungs-*Listerien* Zählplatte
-  (IT) Piastra per il controllo ambientale di *Listeria*
-  (ES) Placa para monitoreo de *Listeria* en ambientes
-  (NL) Environmental *Listeria* Plaat
-  (SV) Environmental *Listeria* Plate
-  (DA) Environmental *Listeria* Tælleplade
-  (NO) *Listeria* for miljøkontroll
-  (FI) Ympäristön *Listeria* Kasvatusalusta
-  (PT) Placa para *Listeria* Ambiental
-  (EL) Πλακίδιο Λιστέριας Περιβάλλοντος
-  (PL) Płytko do oznaczania obecności *Listeria* w badaniach środowiskowych
-  (RU) Тест-пластина для подсчета *листерий* в окружающей среде
-  (TR) Çevresel *Listeria* Plakası
-  (JA) リステリア環境微生物測定用プレート
-  (ZH) 环境李斯特测试片
-  (TH) Environmental *Listeria* Plate
-  (KO) 환경 리스테리아 측정용 플레이트

EL

Environmental *Listeria*

Instructions relatives au produit

Test *Listeria* Environnement

Description et utilisation du produit

Le Test 3M™ Petrifilm™ *Listeria* Environnement (EL) est un milieu de culture prêt à l'emploi qui contient des agents sélectifs, des nutriments, un agent gélifiant soluble dans l'eau froide et un indicateur chromogène facilitant le dénombrement ou la détection des colonies. Les Tests 3M Petrifilm EL ont été conçus pour analyser la *Listeria* dans l'environnement notamment la *listeria monocytogenes* (*L. monocytogenes*), la *Listeria innocua* (*L. innocua*) et la *Listeria welshimeri**. La présence d'indicateurs *Listeria*, tels que *L. innocua*, montre que les conditions environnementales sont adéquates pour la survenue de *L. monocytogenes*.

*Pour obtenir de plus amples informations sur la prévalence des espèces de *Listeria*, contacter le représentant du département de sécurité alimentaire de 3M local. *Listeria ivanovii*, *Listeria grayi/murrayi* et *Listeria seeligeri* se développent, mais ne présentent pas de colonies caractéristiques.

De nombreux organismes présents dans l'environnement peuvent être stressés par les conditions environnementales ou les agents assainissants. Afin de réactiver la *listeria* stressée sans qu'elle prolifère, utiliser de l'eau peptonée tamponnée comme bouillon d'enrichissement ainsi qu'un Test 3M Petrifilm EL.

Les composants du Test 3M Petrifilm EL sont décontaminés, mais pas stérilisés. La conception et la fabrication 3M Sécurité Alimentaire sont certifiées par l'Organisation internationale de normalisation (ISO) 9001.

Consignes de sécurité

L'utilisateur doit lire, comprendre et respecter toutes les consignes de sécurité fournies dans le mode d'emploi du Test 3M Petrifilm EL. Conserver ces consignes de sécurité pour s'y référer ultérieurement.

⚠ **AVERTISSEMENT** : indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner un décès, des blessures graves et/ou des dommages matériels.

⚠ AVERTISSEMENT

Afin de réduire les risques associés à l'exposition aux dangers biologiques et à la pollution de l'environnement :

- Suivre les normes industrielles actuelles ainsi que la réglementation locale pour le traitement des déchets contaminés.

Pour réduire les risques découlant de faux résultats :

- Suivre toutes les instructions relatives à la conservation du produit mentionnées dans les instructions d'utilisation.
- Ne pas utiliser au-delà de la date de péremption.
- Utiliser seulement les Tests 3M Petrifilm EL pour des analyses environnementales.
- Utiliser seulement les Tests 3M Petrifilm EL avec les surfaces, agents assainissants, protocoles et souches bactériennes validés.

Afin de réduire les risques associés à l'infection bactérienne et à la contamination du lieu de travail :

- Effectuer les analyses au moyen du Test 3M Petrifilm EL dans un laboratoire correctement équipé, sous la surveillance d'un microbiologiste compétent.
- L'utilisateur doit former son personnel de manière appropriée aux techniques d'analyse actuelles : par exemple, aux bonnes pratiques de laboratoire¹, ISO 7218² ou ISO 17025³.
- Il est fortement conseillé d'informer le personnel féminin du laboratoire quant au risque pour le fœtus en développement en cas d'infection de la mère à la suite d'une exposition à la *Listeria monocytogenes*.

Afin de réduire les risques associés à une mauvaise interprétation des résultats :

- 3M n'a pas documenté l'utilisation des Tests 3M Petrifilm EL dans des secteurs autres que l'industrie alimentaire et les boissons. Par exemple, 3M n'a pas documenté l'utilisation des Tests 3M Petrifilm EL pour l'analyse de l'eau, des produits pharmaceutiques ou des cosmétiques.
- Ne pas utiliser les Tests 3M Petrifilm EL pour faire des diagnostics sur l'homme ou l'animal.
- Les Tests 3M Petrifilm EL ne permettent pas de faire de distinction entre différentes souches de *Listeria*.



Consulter la fiche de données de sécurité du produit pour plus de renseignements.

Pour obtenir une documentation sur la performance de ce produit, consulter notre site Internet www.3M.com/foodsafety ou contacter un représentant ou distributeur 3M local.

Responsabilité de l'utilisateur

Il incombe aux utilisateurs de connaître les instructions et les informations relatives au produit. Consulter notre site www.3M.com/foodsafety ou contacter le représentant ou distributeur 3M local pour obtenir de plus amples informations.

Lors du choix d'une méthode de test, il est important d'admettre que des facteurs externes comme les méthodes d'échantillonnage, les protocoles de test, la préparation des échantillons, la manipulation et les techniques de laboratoires peuvent influencer les résultats.

Il incombe à l'utilisateur de sélectionner une méthode d'analyse adaptée pour évaluer un nombre suffisant d'échantillons avec les matrices et les épreuves microbiennes appropriées, afin de garantir que la méthode d'analyse soit conforme aux critères de l'utilisateur.

Il incombe également à l'utilisateur de déterminer si une méthode d'analyse et ses résultats répondent aux exigences de ses clients ou fournisseurs.

Comme pour toute méthode d'analyse, les résultats obtenus avec un produit 3M Sécurité Alimentaire ne constituent pas une garantie de la qualité des matrices ou des processus testés.

Limitation de garantie/Recours limité

SAUF SI EXPRESSÉMENT ÉTABLI DANS LA SECTION DE GARANTIE LIMITÉE D'UN EMBALLAGE DE PRODUIT INDIVIDUEL, 3M RENONCE À TOUTE GARANTIE EXPLICITE ET IMPLICITE, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, TOUTE GARANTIE DE COMMERCIALISATION OU D'ADAPTATION POUR UN USAGE SPÉCIFIQUE. En cas de défaut de tout produit 3M Sécurité Alimentaire, 3M ou son distributeur agréé s'engage, à son entière discrétion, au remplacement ou au remboursement du prix d'achat du produit. Il s'agit de vos recours exclusifs. Tout défaut supposé du produit devra être notifié à 3M dans un délai de soixante jours et le produit renvoyé au fournisseur. Appeler le Service clientèle (1-800-328-1671 aux États-Unis) ou votre représentant officiel 3M Sécurité Alimentaire pour obtenir une autorisation de renvoi.

Limitation de responsabilité de 3M

3M NE SERA PAS TENUE RESPONSABLE DES PERTES OU DES DOMMAGES ÉVENTUELS, QU'ILS SOIENT DIRECTS, INDIRECTS, SPÉCIFIQUES, ACCIDENTELS OU CONSÉCUTIFS, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, LES PERTES DE PROFITS. En aucun cas et en aucune manière, la responsabilité de 3M ne sera engagée au-delà du prix d'achat du produit prétendu défectueux.

Stockage

Conserver les poches de Test 3M Petrifilm EL non ouvertes, réfrigérées ou congelées à des températures inférieures ou égales à 8 °C (46 °F). Juste avant leur utilisation, laisser les poches de Test 3M Petrifilm EL non ouvertes atteindre la température ambiante [20 à 25 °C (68 à 77 °F)] < 60 % HR avant de les ouvrir. Replacer les Tests 3M Petrifilm EL non utilisés dans leur poche. Refermer hermétiquement les poches ouvertes avec un ruban adhésif, après avoir plié sur lui-même le côté ouvert. **Ne pas réfrigérer les poches ouvertes pour éviter une exposition à l'humidité.** Les poches de Test 3M Petrifilm EL refermées doivent être conservées dans un endroit frais et sec pendant quatre semaines au maximum. Lorsque la température d'un laboratoire dépasse 25 °C (77 °F) et/ou que ce laboratoire est situé dans une région où l'humidité relative dépasse 50 % (à l'exception des locaux climatisés), il est recommandé de conserver les poches de Tests 3M Petrifilm EL refermées au congélateur.

Les poches ouvertes de Tests 3M Petrifilm EL doivent être placées dans un récipient étanche pour être congelées. Pour utiliser des Tests 3M Petrifilm EL congelés, sortir les tests à utiliser de leur récipient et remettre immédiatement les tests restants dans le congélateur, après les avoir replacés dans le récipient étanche. Le congélateur utilisé pour la conservation des poches ouvertes ne doit pas être doté d'un cycle de dégivrage automatique. En effet, les Tests 3M Petrifilm EL pourraient être endommagés en raison d'une exposition répétée à l'humidité.

Ne pas utiliser les Tests 3M Petrifilm EL qui présentent des signes de décoloration. La date de péremption et le numéro de lot figurent sur chacune des boîtes de Tests 3M Petrifilm EL. Le numéro de lot est également indiqué sur chaque Test 3M Petrifilm EL. Les Tests 3M Petrifilm EL ne doivent pas être utilisés après leur date de péremption.

⚠ Élimination des déchets

Après utilisation, les Tests 3M Petrifilm EL peuvent contenir des micro-organismes susceptibles de présenter un risque



biologique potentiel. Suivre les normes industrielles actuelles ainsi que la réglementation locale pour le traitement des déchets contaminés.

Instructions d'utilisation

Suivre attentivement toutes les instructions. Dans le cas contraire, les résultats obtenus risquent d'être inexacts.

Préparation de l'échantillon

1. Prélever des échantillons environnementaux à l'aide d'un écouvillon, d'une éponge préhumidifiée ou d'un autre dispositif de prélèvement. L'humidifiant peut être un diluant stérile ou une solution tampon par exemple, un bouillon Letheen ou une solution tampon neutralisante.
2. Ajouter de façon aseptique, 5 ml d'eau peptonée tamponnée^{4,5} stérile (20 à 30 °C) (à utiliser comme bouillon pour la réparation) à l'échantillon prélevé.
3. Mélanger, homogénéiser ou agiter l'échantillon prélevé (étape n° 1) avec le bouillon destiné à la réparation pendant environ une minute.
4. Laisser l'échantillon prélevé à température ambiante (20 à 30 °C) entre 1 h et 1 h 30 maximum.
5. Pour une croissance et un recouvrement optimaux des bactéries, le pH de l'échantillon doit être compris entre 4 et 9.

Utilisation des tests

1. Placer le Test 3M Petrifilm EL sur une surface de travail plane et horizontale.
2. Avant d'utiliser les tests, mélanger ou agiter de nouveau l'échantillon prélevé.
3. Enlever 3 ml de liquide de l'échantillon prélevé. Essorer certains appareils d'échantillonnage tels que les éponges, afin de libérer le liquide utilisé pour le test.
4. Soulever le film supérieur et, en tenant la pipette perpendiculairement au test, déposer 3 ml de l'échantillon en suspension au centre du film inférieur.
5. Recouvrir délicatement l'échantillon avec le film supérieur pour éviter de piéger des bulles d'air.
6. Placer délicatement le 3M™ Petrifilm™ Grand Diffuseur Carré au centre du Test 3M Petrifilm EL pour répartir équitablement l'échantillon sur l'ensemble de la zone de croissance du Test 3M Petrifilm EL.
7. Retirer le diffuseur et laisser reposer le Test 3M Petrifilm EL pendant au moins dix minutes afin de permettre la solidification du gel.

Incubation

Faire incuber les Tests 3M Petrifilm EL à l'horizontale, avec le film transparent vers le haut, en veillant à ne pas empiler plus de 10 tests. Incuber les Tests 3M Petrifilm EL pendant 28 heures $\pm$ 2 heures à 35 °C $\pm$ 1 °C ou 37 °C $\pm$ 1 °C. Plusieurs durées et températures d'incubation peuvent être utilisées en fonction des méthodes de référence locales en vigueur. Certaines d'entre elles sont répertoriées dans la rubrique « Instructions spécifiques pour méthodes validées ». Une incubation au-delà de la durée recommandée peut donner des résultats équivoques.

Interprétation

1. Le dénombrement et l'interprétation à l'aide des Tests 3M Petrifilm EL peuvent être effectués sur un compteur de colonies standard ou au moyen d'une autre loupe à éclairage.
2. La zone de croissance circulaire est de 42 cm² environ.
3. Le Test 3M Petrifilm EL peut être utilisé comme test quantitatif, semi-quantitatif ou qualitatif.
 - a. Pour un test quantitatif, dénombrer et enregistrer toutes les colonies rouge-violet. Ne pas dénombrer les colonies présentes sur le pourtour en mousse, la sélectivité du milieu y étant modifiée.
 - b. Pour un test semi-quantitatif, enregistrer les résultats comme haut, moyen ou bas en se basant sur le niveau relatif de colonies rouge-violet présentes. Les classifications haut, moyen ou bas dépendent du lieu de prélèvement de l'échantillon et des normes propres à chaque usine.
 - c. Pour un test qualitatif, enregistrer les résultats de l'échantillon testé comme positifs (détecté) ou négatifs (non détecté) en fonction de la présence ou l'absence de colonies rouge-violet.
4. Si les tests 3M Petrifilm EL ont été incubés pendant une durée minimale et que les colonies sont roses ou grises, poursuivre l'incubation jusqu'à la durée maximale d'incubation afin de garantir un développement optimal de couleur. Dénombrer et interpréter comme lors de l'étape 3.
5. Lorsque les colonies sont nombreuses, les Tests 3M Petrifilm EL peuvent présenter de petites colonies indistinctes et/ou un pourtour rose-marron.

- a. Pour le test quantitatif, enregistrer le résultat comme incomptable (TNTC).
 - b. Pour le test semi-quantitatif, enregistrer le résultat comme haut.
 - c. Pour le test qualitatif, enregistrer le résultat comme positif (détecté).
6. Si nécessaire, les colonies peuvent être isolées pour être identifiées. Soulever le film supérieur et prélever la colonie à partir du gel. Utiliser les procédures standard d'analyse.
 7. Si les Tests 3M Petrifilm EL ne peuvent pas être lus dans l'heure qui suit leur sortie de l'incubateur, ils peuvent être stockés congelés, dans un récipient étanche, à une température inférieure ou égale à -15 °C (5 °F), pendant une semaine au maximum. Une fois que les tests ont été congelés, les organismes peuvent s'avérer non viables pour une identification approfondie.

Pour obtenir de plus amples informations, consulter le « Guide d'interprétation du Test 3M™ Petrifilm™ *Listeria* Environnement ». Pour toute question concernant des applications ou procédures spécifiques, consulter notre site Internet à l'adresse www.3M.com/foodsafety ou contacter le représentant ou distributeur 3M local.

Instructions spécifiques pour méthodes validées

Performance Tested Methods (PTM) de l'Institut de recherche AOAC

Une étude RI PTM de l'Institut de recherche AOAC® a démontré que l'efficacité de la méthode Test 3M Petrifilm EL est égale ou meilleure que celle des dénombrements totaux moyens faits à l'aide de la méthode de référence.

Portée de la validation :

Pour les matrices ou catégories suivantes : acier inoxydable, carreau céramique et béton verni.

Incubation :

Incuber les Tests 3M Petrifilm EL pendant 28 heures ± 2 heures à 35 °C ± 1 °C ou 37 °C ± 1 °C.



Références

1. U.S. Food and Drug Administration. Code of Federal Regulations, Title 21, Part 58. Good Laboratory Practice for Nonclinical Laboratory Studies.
2. ISO 7218. Microbiology of food and animal feeding stuffs – General requirements and guidance for microbiological examinations.
3. ISO/IEC 17025. General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.
4. Atlas, Ronald M. 1993. Handbook of Microbiological Media, CRC Press.
5. International Standards Organization, ISO 11290-2:1998. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the detection and enumeration of *Listeria monocytogenes* – Part 2: Enumeration method.

Se reporter aux versions en cours de validité des méthodes normalisées citées plus haut.

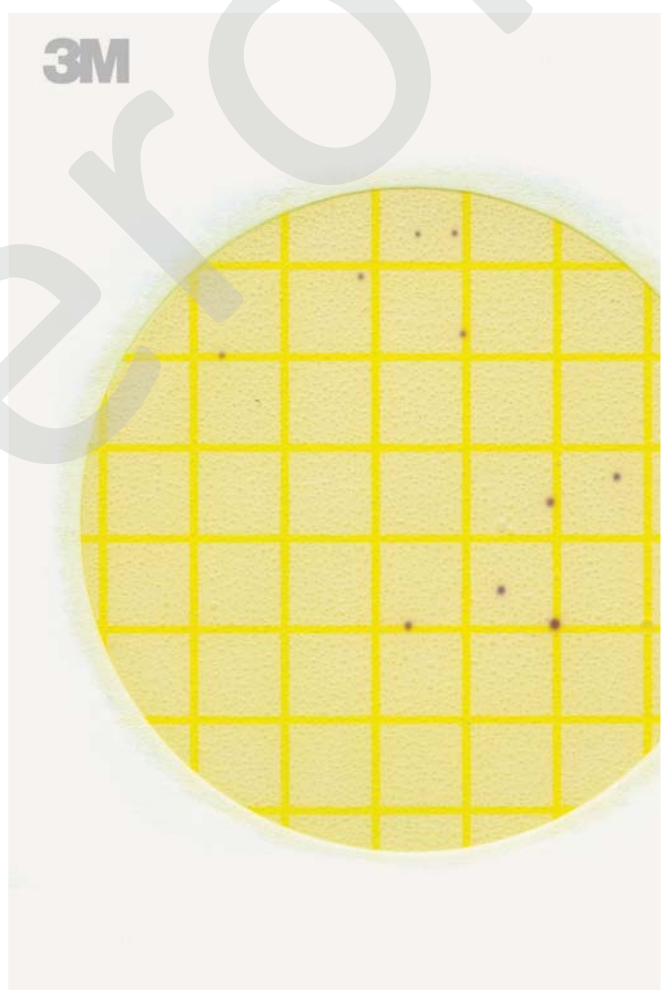
Explication des symboles

www.3m.com/foodsafety/symbols

AOAC est une marque de commerce de l'AOAC INTERNATIONAL.

Guide d'interprétation

Les Plaques de numération des bactéries *Listeria* présentes dans l'environnement Petrifilm^{MC} 3M^{MC} est un milieu de culture prêt à recevoir des échantillons qui contient des agents sélectifs, des nutriments, un agent gélifiant hydrosoluble à froid et un indicateur chromogène qui facilite la détection des colonies de *Listeria*. Les Plaques de numération des bactéries *Listeria* présentes dans l'environnement Petrifilm^{MC} 3M^{MC} ont été conçues pour analyser des échantillons environnementaux.



La présence d'un indicateur de bactéries *Listeria* comme *Listeria innocua* fournit la preuve que les conditions environnementales sont propices à la prévalence de *Listeria monocytogenes*. Les Plaques de numération des bactéries *Listeria* présentes dans l'environnement Petrifilm^{MC} 3M^{MC} détectent la des bactéries *Listeria* présentes dans l'environnement, c'est-à-dire *Listeriamonocytogenes*, *Listeria innocua* et *Listeria welshimeri*. Les bactéries *L. ivanovii*, *L. grayi/murrayi* et *L. seeligeri* peuvent proliférer, mais ne forment pas de colonies typiques.

Les conditions environnementales ou les désinfectants peuvent perturber de nombreux micro-organismes présents dans l'environnement. L'eau peptonée tamponnée est utilisée comme bouillon de reconstitution de pair avec les Plaques de numération des bactéries *Listeria* présentes dans l'environnement Petrifilm^{MC} 3M^{MC} pour ressusciter les bactéries *Listeria* endommagées sans en augmenter le nombre. La réparation dans l'eau peptonée tamponnée n'est pas une étape d'enrichissement.

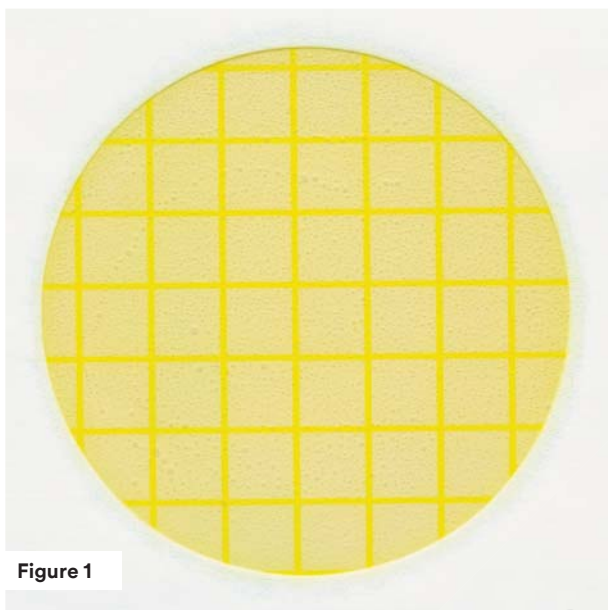


Figure 1

Cette Plaque de numération des bactéries *Listeria* présentes dans l'environnement Petrifilm^{MC} 3M^{MC} ne comporte aucune colonie après 28 heures d'incubation. L'essai est terminé.

- **Interprétation quantitative :** Colonies de bactéries *Listeria* sur cette plaque : 0. Se reporter à la section échantillonnage quantitatif du présent guide pour calculer la quantité de bactéries *Listeria* par échantillon environnemental.
- **Interprétation semi-quantitative :** La concentration de bactéries *Listeria* doit être consignée selon des catégories qui sont significatives pour votre point d'échantillonnage et les normes individuelles de votre usine (p. ex. faible, moyenne, élevée ou acceptable et inacceptable).
- **Interprétation qualitative :** Bactéries *Listeria* non détectées.

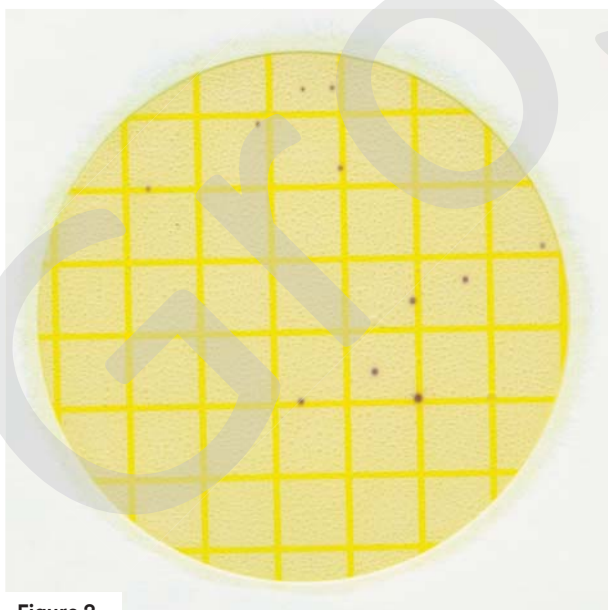
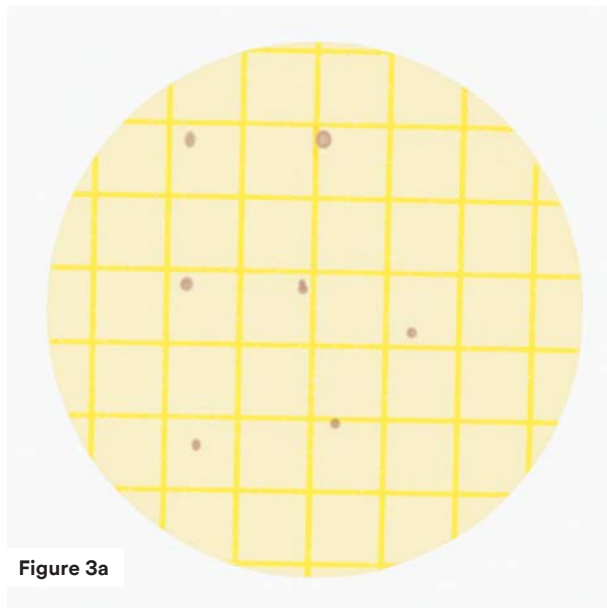


Figure 2

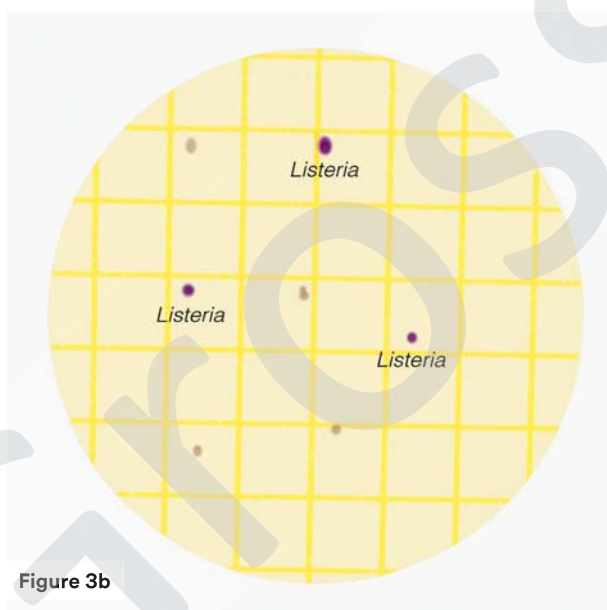
Cette Plaque de numération des bactéries *Listeria* présentes dans l'environnement Petrifilm^{MC} 3M^{MC} ne comporte que des colonies rouge-violet intense après 28 heures d'incubation. L'essai est terminé.

- **Interprétation quantitative :** Colonies de bactéries *Listeria* sur cette plaque : 11.
- **Interprétation semi-quantitative :** La concentration de bactéries *Listeria* doit être consignée selon des catégories qui sont significatives pour votre point d'échantillonnage et les normes individuelles de votre usine (p. ex. faible, moyenne, élevée ou acceptable et inacceptable).
- **Interprétation qualitative :** Bactéries *Listeria* détectées.

Plusieurs facteurs influencent la vitesse à laquelle l'indicateur chromogène passe au rouge-violet intense, y compris la souche et la nature, ainsi que le niveau de dommage auquel l'organisme a été exposé.



- Avant l'incubation complète de 30 heures, si des colonies sont présentes mais qu'elles ne sont pas rouge-violet intense (par exemple, grises ou rose clair, comme indiqué dans la figure 3a), on peut alors continuer l'incubation jusqu'à 30 heures. À la durée d'incubation maximale de 30 heures, les colonies qui ne virent pas au rouge-violet intense (les colonies demeurent grises ou rose clair, comme indiqué dans la figure 3a), ne doivent pas être interprétées en tant que bactéries *Listeria*.
- **Interprétation quantitative :** Colonies de bactéries *Listeria* sur cette plaque : 0.
- **Interprétation semi-quantitative :** La concentration de bactéries *Listeria* doit être consignée selon des catégories qui sont significatives pour votre point d'échantillonnage et les normes individuelles de votre usine (p. ex. faible, moyenne, élevée ou acceptable et inacceptable).
- **Interprétation qualitative :** Bactéries *Listeria* non détectées.



- À la durée d'incubation maximale de 30 heures, les colonies qui étaient grises ou rose pâle et qui sont **passés** au rouge-violet intense pendant l'incubation (comme indiqué dans la figure 3b) doivent être interprétées en tant que bactéries *Listeria*.
- **Interprétation quantitative :** Colonies de bactéries *Listeria* sur cette plaque : 3.
- **Interprétation semi-quantitative :** La concentration de bactéries *Listeria* doit être consignée selon des catégories qui sont significatives pour votre point d'échantillonnage et les normes individuelles de votre usine (p. ex. faible, moyenne, élevée ou acceptable et inacceptable).
- **Interprétation qualitative :** Bactéries *Listeria* détectées.

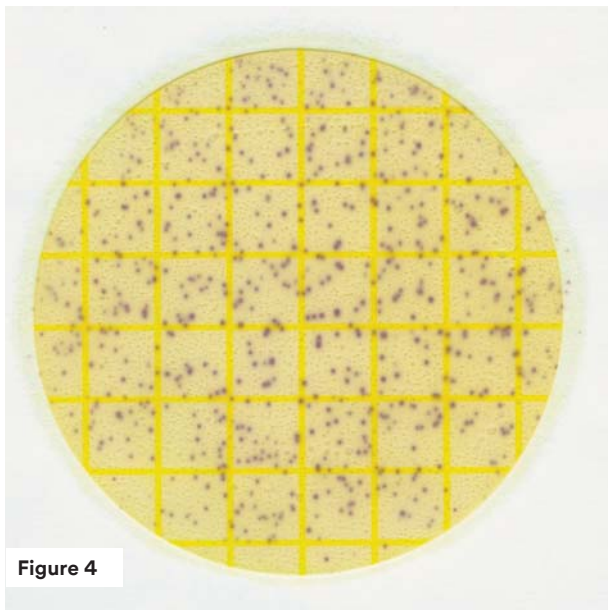


Figure 4

Puisque les Plaques de numération des bactéries *Listeria* présentes dans l'environnement Petrifilm^{MC} 3M^{MC} peuvent être interprétées de trois façons, aucune plage de numération n'est suggérée. Lorsque les colonies sont surpeuplées, interpréter le résultat (qualitatif ou semi-quantitatif) ou estimer le nombre (quantitatif) selon ce qui est décrit ci-dessous.

Interprétation quantitative : Estimation de colonies de bactéries *Listeria* sur cette plaque : 600. Quand un grand nombre de bactéries *Listeria* est présent, estimer le total en dénombrant les colonies dans deux carrés représentatifs ou plus. Déterminer la moyenne par carré, puis multiplier par 42. La surface inoculée de la plaque est d'environ 42 cm².

- **Interprétation semi-quantitative :** La concentration de bactéries *Listeria* doit être consignée selon des catégories qui sont significatives pour votre point d'échantillonnage et les normes individuelles de votre usine (p. ex. faible, moyenne, élevée ou acceptable et inacceptable).
- **Interprétation qualitative :** Bactéries *Listeria* détectées.

Remarque : Ne pas tenir compte ou dénombrer les colonies situées sur la barrière de mousse, car elles ne sont pas sous l'influence sélective du milieu de culture.

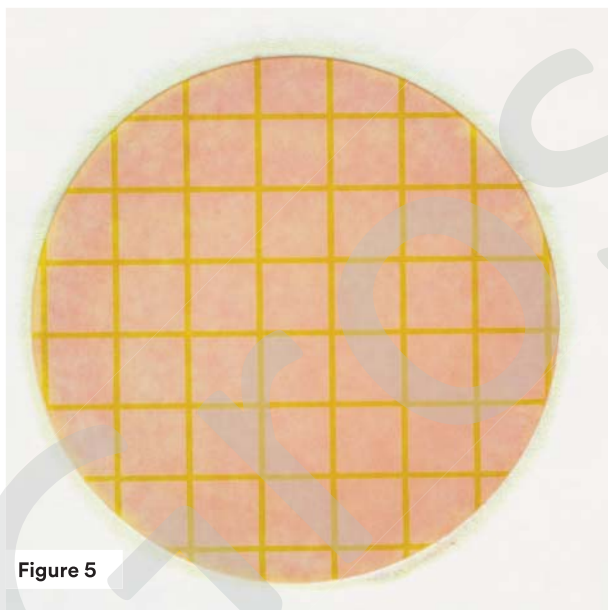


Figure 5

Lorsque les colonies sont présentes en grand nombre, les Plaques de numération des bactéries *Listeria* présentes dans l'environnement Petrifilm^{MC} 3M^{MC} peuvent comporter plusieurs petites colonies non définies et / ou une couleur brun-rose sur toute la surface.

Interprétation quantitative : Les colonies de bactéries *Listeria* sur cette plaque sont trop nombreuses pour être dénombrées.

Interprétation semi-quantitative La concentration de bactéries *Listeria* doit être consignée selon des catégories qui sont significatives pour votre point d'échantillonnage et les normes individuelles de votre usine (p. ex. faible, moyenne, élevée ou acceptable et inacceptable).

Interprétation qualitative : Bactéries *Listeria* détectées.

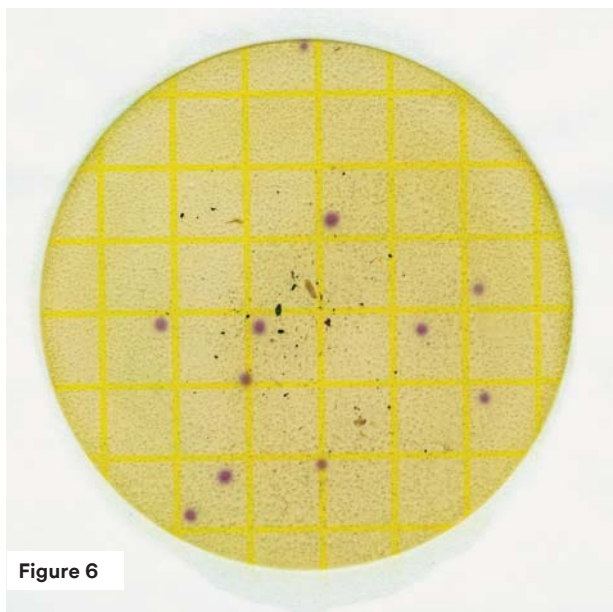


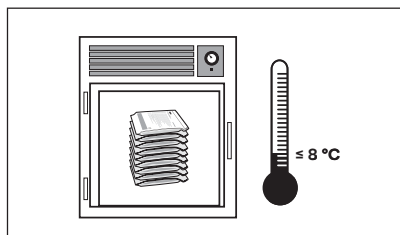
Figure 6

La couleur d'arrière-plan peut varier en raison de la présence de poussière, de terre, de grenaille ou d'autres sédiments provenant de l'environnement échantillonné ou du type de dispositif d'échantillonnage et / ou de la marque d'eau peptonée tamponnée (bouillon de reconstitution). Interpréter ou dénombrer les colonies rouge-violet intenses en tant que *Listeria*.

- **Interprétation quantitative :** Colonies de bactéries *Listeria* sur cette plaque : 11.
- **Interprétation semi-quantitative :** La concentration de bactéries *Listeria* doit être consignée selon des catégories qui sont significatives pour votre point d'échantillonnage et les normes individuelles de votre usine (p. ex. faible, moyenne, élevée ou acceptable et inacceptable).
- **Interprétation qualitative :** Bactéries *Listeria* détectées.

Aides-mémoires

Entreposage

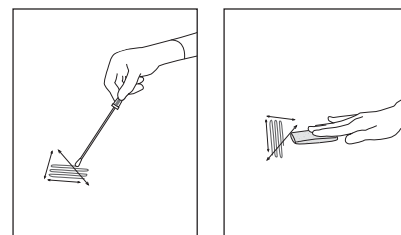


- 1 Entrepoiser les pochettes non ouvertes à $\leq 8^{\circ}\text{C}$ ($\leq 46^{\circ}\text{F}$). Utiliser avant la date de péremption indiquée sur l'emballage. Laisser les pochettes non ouvertes atteindre la température ordinaire avant de les ouvrir.

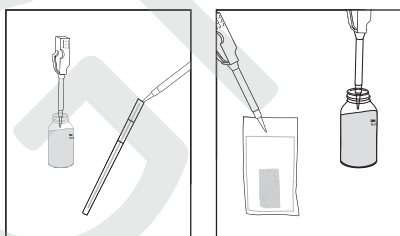


- 2 Pour sceller la pochette ouverte, plier le bout et appliquer du ruban adhésif. **Ne pas réfrigérer les pochettes ouvertes afin d'éviter l'exposition à l'humidité.** Entrepoiser les pochettes refermées dans un endroit frais et sec jusqu'à quatre semaines.

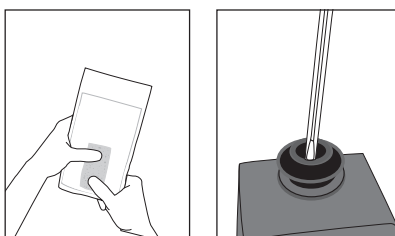
Préparation des échantillons



- 3 Prélever des échantillons environnementaux à l'aide d'un Écouvillon rapide 3M™ ou d'un instrument équivalent, d'une éponge ou d'un autre dispositif d'échantillonnage humidifié. L'agent humidifiant peut être ≤ 10 ml d'eau stérilisée, d'eau peptonée tamponnée ou, si des désinfectants sont présents, de solution tampon neutralisante telle qu'un bouillon de culture Lethen ou un bouillon neutralisant.

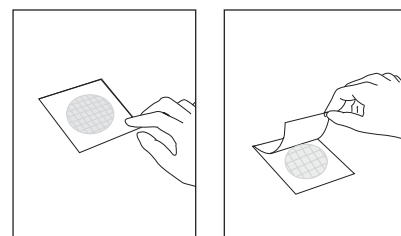


- 4 Par méthode aseptique, ajouter 2 ml (écouvillon) ou 5 ml (éponge) d'eau peptonée tamponnée stérile (20 à 30°C) à l'échantillon prélevé. Ne pas utiliser de bouillon d'enrichissement sur cette plaque.

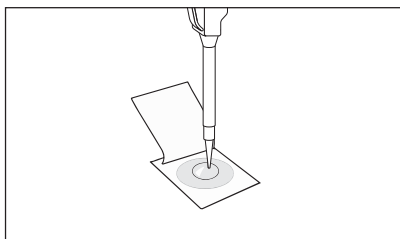


- 5 Mélanger, agiter ou faire tourbillonner vigoureusement l'échantillon prélevé dans de l'eau peptonée tamponnée pendant environ une minute. Laisser reposer l'échantillon à la température ambiante (20 à 30°C / 68 à 86°F) pendant une heure à une heure et demie maximum. Cette étape est nécessaire pour la reconstitution des bactéries *Listeria* endommagées. Pour assurer une croissance ou une récupération bactérienne optimale, l'échantillon doit avoir un pH compris entre 4 et 9.

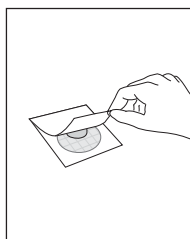
Inoculation



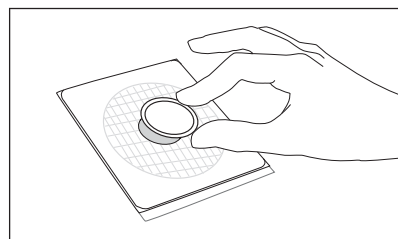
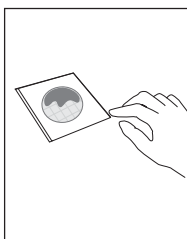
- 6 Placer les Plaques de numération des bactéries *Listeria* présentes dans l'environnement Petrifilm™ 3M™ sur une surface plane et de niveau. Soulever la pellicule supérieure.



- 7** Avec un Pipetteur électronique 3M™ ou un instrument équivalent tenu perpendiculairement à la Plaque de numération des bactéries *Listeria* présentes dans l'environnement Petrifilm™ 3M™, déposer 3 ml d'échantillon au centre de la pellicule inférieure.

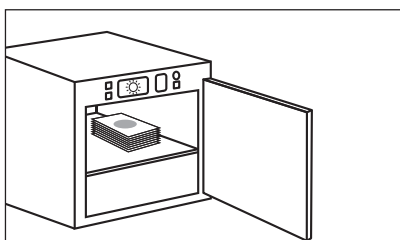


- 8** Dérouler la pellicule sur l'échantillon.



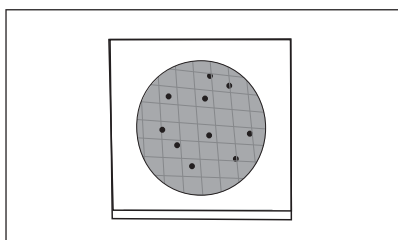
- 9** Placer délicatement le grand Étaleur carré Petrifilm™ 3M™ sur la pellicule supérieure, par-dessus l'inoculum. Éviter de presser, de faire tourner ou de faire glisser l'étaleur. Soulever l'étaleur. Attendre au moins 10 minutes pour laisser le temps au gel de se former.

Incubation



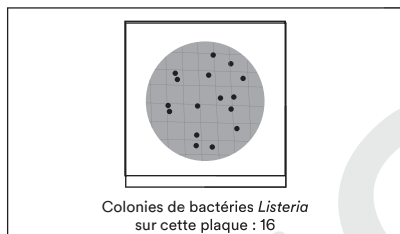
- 10** Incuber les plaques, côté transparent vers le haut, pendant 28 heures $\pm$ 2h à 35 °C $\pm$ 1 °C ou 37 °C $\pm$ 1 °C, en formant des piles jusqu'à 10 plaques. Ne pas dépasser 30 heures. Une incubation plus longue que la durée recommandée peut entraîner des résultats ambigus. Consulter les directives du produit pour connaître les méthodes validées par un tiers.

Interpretation

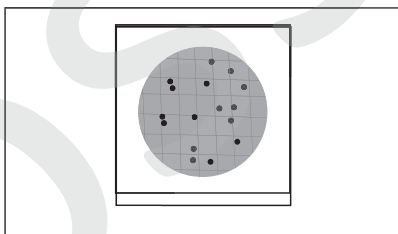


- 11** On peut dénombrer ou interpréter les colonies sur les Plaques de numération des bactéries *Listeria* présentes dans l'environnement Petrifilm™ 3M™ sur un compteur de colonies courant ou toute autre lampe-loupe éclairée. Ne pas dénombrer les colonies situées sur la barrière de mousse, car elles ne sont pas sous l'influence sélective du milieu de culture.

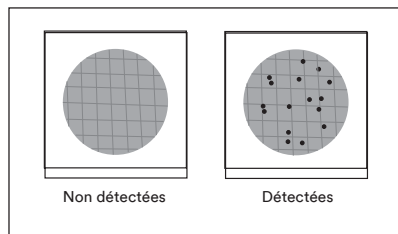
Les Plaques de numération des bactéries *Listeria* présentes dans l'environnement Petrifilm™ 3M™ peuvent être utilisées à titre d'essai quantitatif, semi-quantitatif ou qualitatif.



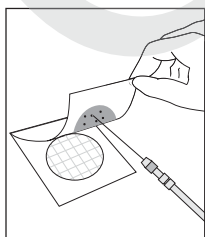
- 12** Pour un essai **quantitatif**, dénombrer et consigner toutes les colonies rouge-violet intense. On peut se servir de l'essai quantitatif lorsque l'on prend différentes mesures en fonction du nombre de bactéries présentes. Se reporter à la section échantillonnage quantitatif du présent guide pour calculer la quantité de bactéries *Listeria* par échantillon environnemental.



- 13** Pour un essai **semi-quantitatif**, enregistrer les résultats en fonction du nombre relatif de colonies rouge-violet intense présentes. On peut se servir d'un essai semi-quantitatif lorsque l'on prend différentes mesures en fonction de la concentration relative présente, et si la consignation d'un nombre n'est pas nécessaire. La concentration de bactéries *Listeria* doit être consignée selon des catégories qui sont significatives pour votre point d'échantillonnage et les normes individuelles de votre usine (p. ex. faible, moyenne, élevée ou acceptable et inacceptable).



- 14** Pour un essai **qualitatif**, consigner les résultats de la plaque sous le format **détectées** ou **non détectées** selon la présence ou l'absence de colonies rouge-violet intenses. On peut utiliser un essai qualitatif si une réponse oui / non est suffisante et appropriée pour vos rapports.



- 15** **Facultatif** : On peut isoler les colonies pour une identification ultérieure. Soulever la pellicule supérieure et récupérer la colonie sur le gel.

Échantillonnage quantitatif et interprétation

Si votre établissement choisit d'utiliser les Plaques de numération des bactéries *Listeria* présentes dans l'environnement Petrifilm^{MC} 3M^{MC} pour des essais quantitatifs, se référer aux directives du produit, puis calculer le nombre d'unités formant colonies (UFC) par zone, comme indiqué ci-dessous. On peut également prendre en compte les points suivants :

- La cohérence est ce qui permet d'obtenir des renseignements utiles au moyen de votre programme de surveillance environnementale. Il faut utiliser une procédure cohérente chaque fois qu'on prélève un échantillon. Idéalement, utiliser le même type de dispositif et les mêmes techniques d'échantillonnage.
- La taille de la surface d'échantillonnage peut être basée sur les règlements, les normes internes et / ou l'emplacement de la surveillance.
- On peut trouver de plus amples renseignements sur l'échantillonnage environnemental dans les références indiquées ci-dessous, et dans la brochure sur les procédures de surveillance environnementale à l'aide des Plaques Petrifilm^{MC} 3M^{MC}.

Pour déterminer la quantité de bactéries *Listeria* par surface échantillonnée, il faudra consigner

1. la taille de la surface échantillonnée;
2. le volume de liquide d'hydratation dans le dispositif d'échantillonnage;
3. le volume d'eau peptonée tamponnée ajoutée;
4. le volume inoculé;
5. le nombre de colonies dénombrées;

Utiliser l'équation ou la feuille de calcul suivante pour déterminer l'UFC / la surface échantillonnée. Des exemples sont présentés aux pages suivantes. Consulter les directives du produit et les aides-mémoires pour obtenir tous les détails concernant la méthode.

On peut également déterminer le résultat par échantillon, p. ex., UFC / drain.

$$\text{UFC / surface} = (\text{nombre de colonies} \times [\text{ml de liquide d'hydratation} + \text{ml d'eau peptonée tamponnée}] \div 3 \text{ ml}) \div \text{surface échantillonnée}$$

OU

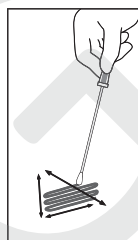
A. Nombre total de ml d'eau peptonée tamponnée + de liquide d'hydratation :	A
B. Nombre de ml inoculé :	B
C. Diviser la ligne A par la ligne B :	C
D. Nombre de colonies dénombrées : (si le nombre de colonies est zéro, inscrire « <1 » à la ligne « D »)	D
E. Multiplier la ligne C par la ligne D :	E
F. Surface échantillonnée :	F
G. Diviser la ligne E à la ligne F :	G
La ligne G est égale à UFC / surface	

L'échantillonnage environnemental quantitatif est compatible avec les références suivantes :

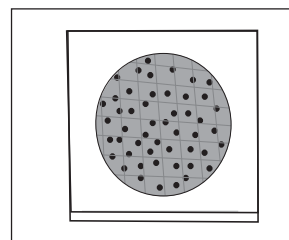
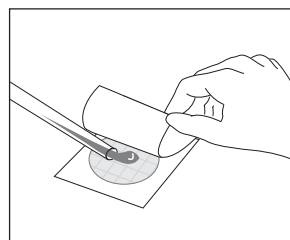
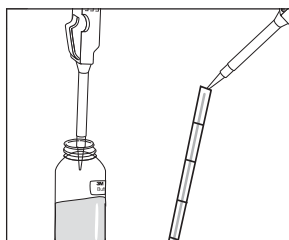
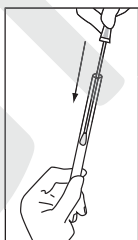
- Standard Methods for the Examination of Dairy Products (méthodes standard pour l'examen des produits laitiers), Section 3.084, American Public Health Association, Washington DC 2004, 17^e édition.
- Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods (compendium des méthodes d'inspection microbiologique des aliments), Sections 3.81 et 3.82, American Public Health Association, Washington D.C. 2015, 5^e édition.

Interprétation quantitative

Exemple : Méthode de contact avec Écouvillon rapide 3M^{MC}



- 1** En utilisant un Écouvillon rapide 3M^{MC} (ou un dispositif équivalent) humidifié avec 1 ml de liquide d'hydratation (voir la ligne A), échantillonner une surface. Pour cet exemple, la surface a cinquante centimètres carrés (50 cm²) (voir la ligne F). Remettre l'Écouvillon rapide 3M^{MC} dans le récipient stérile.



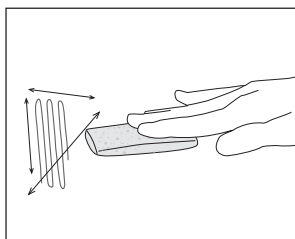
- 2** Ajouter 2 ml d'eau peptonée tamponnée (voir la ligne A).
- 3** Après l'étape de reconstitution, inoculer 3 ml sur une Plaque de numération des bactéries *Listeria* présentes dans l'environnement Petrifilm^{MC} 3M^{MC} (voir la ligne B).

- 4** Après l'incubation, dénombrer les colonies. Pour cet exemple, supposons qu'on dénombre cinquante (50) colonies (voir la ligne D).

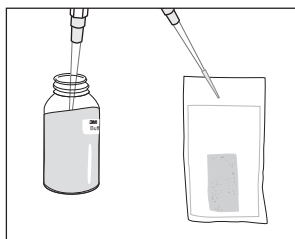
A. Nombre total de ml d'eau peptonée tamponnée + de liquide d'hydratation :	<u>1+2=3</u>	A
B. Nombre de ml inoculé :	<u>3</u>	B
C. Diviser la ligne A par la ligne B :	<u>1</u>	C
D. Nombre de colonies dénombrées :	<u>50</u>	D
E. Multiplier la ligne C par la ligne D :	<u>50</u>	E
F. Surface échantillonnée :	<u>50 cm²</u>	F
G. Diviser la ligne E à la ligne F :	<u>1 UFC/cm²</u>	G

La ligne G est égale à UFC / surface

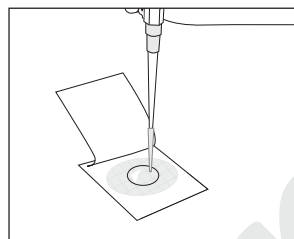
Exemple : Méthode de contact avec éponge



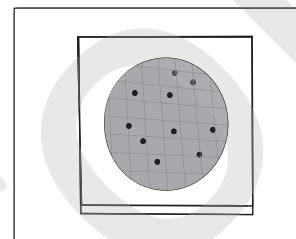
1 À l'aide d'une éponge imbibée de 10 ml de liquide d'hydratation, prélever un échantillon sur une surface (voir la ligne A). Pour cet exemple, la surface comporte un pied carré (1 pi²) (voir la ligne F).



2 Remettre l'éponge dans le contenant stérile et ajouter 5 ml d'eau peptonée tamponnée (voir la ligne A).



3 Après l'étape de reconstitution, inoculer 3 ml sur une Plaque de numération des bactéries *Listeria* présentes dans l'environnement Petrifilm™ 3M™ (voir la ligne B).



4 Après l'incubation, dénombrer les colonies. Pour cet exemple, supposons que l'on dénombre dix (10) colonies (voir la ligne D).

A. Nombre total de ml d'eau peptonée tamponnée + de liquide d'hydratation :	<u>10+5=15</u>	A
B. Nombre de ml inoculé :	<u>3</u>	B
C. Diviser la ligne A par la ligne B :	<u>5</u>	C
D. Nombre de colonies dénombrées :	<u>10</u>	D
E. Multiplier la ligne C par la ligne D :	<u>50</u>	E
F. Surface échantillonnée :	<u>1 pi²</u>	F
G. Diviser la ligne E à la ligne F :	<u>50 UFC/pi²</u>	G

La ligne G est égale à UFC / surface

Sécurité alimentaire de 3M offre une gamme complète de produits qui permettent de répondre à vos divers besoins en matière d'essais microbiens. Pour obtenir de plus amples renseignements sur les produits, consultez le site Web 3M.ca/SécuritéAlimentaire/Petrifilm ou composez le 1 800 328-6553.



Responsabilités de l'utilisateur : Le rendement des Plaques de numération Petrifilm™ 3M™ n'a pas été évalué avec toutes les combinaisons de flore microbienne, conditions d'incubation et matrices d'aliments. Il revient à l'utilisateur de déterminer si les méthodes d'analyse et les résultats répondent à ses exigences. Si la réimpression du présent guide d'interprétation est nécessaire, il est à noter que les paramètres d'impression de l'utilisateur peuvent affecter la qualité des images et de la couleur.

Pour les renseignements détaillés sur les MISES EN GARDE, L'EXONÉRATION DE GARANTIE / LES LIMITES DE RECOURS et LA LIMITE DE RESPONSABILITÉ DE 3M, ainsi que les renseignements sur L'ENTREPOSAGE ET LA MISE AU REBUT, de même que LES DIRECTIVES D'UTILISATION, consulter l'encart de l'emballage du produit.

3M et Petrifilm sont des marques de commerce de 3M, utilisées sous licence au Canada.
© 2018, 3M. Tous droits réservés. 1804-11833 F BA-18-25704



Sécurité alimentaire de 3M
3M Canada