

TECHNIQUES
DE PRÉLÈVEMENT
DES ÉCHANTILLONS
POUR L'ANALYSE
MICROBIOLOGIQUE
DES ALIMENTS
ET DE L'EAU

LEAA-REF-MIC-540

Production du document :

Laboratoire d'expertises et d'analyses alimentaires/Service de microbiologie
Accrédité selon la norme ISO/IEC 17025

Rédaction : François Bigonnesse, microbiologiste

Révision : Maxime Bélanger, Geneviève Couture, Rachelle Frenette-Cotton et Frédéric Goulet-Grondin, microbiologistes (DLEAA)

Consultation : Brunelle Bazonguëla (DRIA-NO), Nancy Chabot (DASOQ), Chantale Guillemette (DRIA-E), Josée Fortier (DRIA-NO), Mélanie Gignac (DRIA-E), Karine Lainesse (DASOQ), Vanessa Ruel-Guay (DASOQ), Julie Samson (DSABEA), Sabrina Théberge (DRIA-SO), Amélia Turcotte (DRIA-NO)

TABLE DES MATIÈRES

1. PORTÉE	5
2. GÉNÉRALITÉS	5
2.1 VALIDITÉ ET SIGNIFICATION DES RÉSULTATS.....	5
2.2 REPRÉSENTATIVITÉ ET INTÉGRITÉ	5
2.3 ASPECT LÉGAL	5
2.4 OBJECTIFS DE L'ÉCHANTILLONNAGE.....	6
2.5 NATURE DES ÉCHANTILLONS	7
2.6 ENTREPOSAGE DU MATÉRIEL.....	7
2.7 PRÉPARATION DU MATÉRIEL	7
2.8 TENUE PERSONNELLE	9
2.9 SITE DE PRÉLÈVEMENT	9
2.10 ÉCHANTILLONNAGE PAR L'EXPLOITANT	9
2.11 CROQUIS ET PHOTOGRAPHIES.....	9
3. PRÉLÈVEMENT ASEPTIQUE	10
3.1 TECHNIQUE DU LAVAGE DES MAINS	10
3.2 UTILISATION DES GANTS STÉRILES	11
4. PROCÉDURE GÉNÉRALE DE PRÉLÈVEMENT DES ALIMENTS.....	11
4.1 CONTENANTS ORIGINAUX – PRODUITS FINIS	12
4.2 PRODUIT LIQUIDE ET SEMI-SOLIDE EN VRAC.....	12
4.3 PRODUITS SOLIDES	12
4.4 PRODUITS CONGELÉS	12
5. LAIT CRU PRÉLEVÉ À LA FERME	13
5.1 PRÉLÈVEMENT DE LAIT CRU À LA SUITE D'UN RÉSULTAT NON CONFORME	13
5.2 PRÉLÈVEMENT DU LAIT CRU DANS LE CADRE D'UNE INTOXICATION ALIMENTAIRE OU POUR LE DÉPISTAGE DE MICRO-ORGANISMES PATHOGÈNES	16
5.3 TRANSPORT ET EXPÉDITION.....	19
6. EAU ET GLACE	19
6.1 MATÉRIEL DE PRÉLÈVEMENT	19
6.2 TECHNIQUE D'ÉCHANTILLONNAGE	20
6.3 PROCÉDURE GÉNÉRALE DE TRANSPORT ET D'EXPÉDITION DES ÉCHANTILLONS D'EAU	22
7. PRÉLÈVEMENT DE SURFACE DE TRAVAIL ET D'ÉQUIPEMENT.....	22
7.1 OBJECTIFS.....	22
7.2 PRÉLÈVEMENT	22
8. PRÉLÈVEMENT DANS L'ENVIRONNEMENT ET DES SURFACES (RECHERCHE DE BACTÉRIES PATHOGÈNES).....	23
8.1 OBJECTIF.....	23
8.2 SÉLECTION DES SITES D'ÉCHANTILLONNAGE DE L'ENVIRONNEMENT.....	23
8.3 TECHNIQUES D'ÉCHANTILLONNAGE DE L'ENVIRONNEMENT	24
9. PRÉLÈVEMENT À LA SURFACE DES CARCASSES	26
9.1 CARCASSE DE VIANDE ROUGE	26
9.2 CARCASSE DE VOLAILLES	26
10. IDENTIFICATION, EMBALLAGE ET TRANSPORT DES ÉCHANTILLONS	27
10.1 IDENTIFICATION DES ÉCHANTILLONS.....	27
10.2 EMBALLAGE DES ÉCHANTILLONS	27

10.3	EXPÉDITION ET TRANSPORT.....	29
10.4	DEMANDE D'ANALYSE.....	29
11.	ANNEXE A – PRÉLÈVEMENT DE SURFACE AVEC ÉPONGE 3M SPONGE-STICK.....	30
12.	RÉFÉRENCES	33
13.	APPROBATION	34

NON-CONTROLÉ

1. PORTÉE¹

Bien que les techniques de prélèvement présentées dans ce document soient prescrites pour la microbiologie des aliments et de l'eau, la majorité des principes peut être appliquée pour des essais physiques et chimiques. Pour ces derniers, l'asepsie n'est pas requise et différentes particularités peuvent être nécessaires. Il faudra donc convenir à l'avance, avec l'analyste du secteur concerné, des exigences techniques à respecter en fonction du type d'essai demandé.

Les analyses de laboratoire des échantillons prélevés selon cette directive d'échantillonnage permettent de vérifier la conformité à la *Loi sur les produits alimentaires* (RLRQ, chapitre P-29) et de ses règlements. Différentes techniques d'échantillonnage peuvent être valables. Certaines circonstances peuvent ainsi exiger de modifier la méthode choisie tout en respectant les principes d'intégrité et de représentativité du lot prélevé.

2. GÉNÉRALITÉS

2.1 VALIDITÉ ET SIGNIFICATION DES RÉSULTATS

Le prélèvement d'un échantillon est une étape cruciale qui nécessite le plus grand soin, car il influence les résultats analytiques et l'interprétation qui en sera donnée.

Les résultats des essais et leur interprétation ne seront valables et significatifs que si l'échantillon soumis est représentatif du lot et que l'intégrité du produit est assurée depuis le prélèvement jusqu'à l'analyse.

2.2 REPRÉSENTATIVITÉ ET INTÉGRITÉ

Deux objectifs principaux doivent être visés lors du prélèvement des échantillons :

1. Obtenir un échantillon représentatif, c'est-à-dire qui constitue une image fidèle de l'ensemble d'un lot homogène ou hétérogène, afin de conclure sur ce lot;
2. Obtenir un échantillon intègre afin d'assurer le maintien de l'état du produit tel qu'il existe au moment de l'échantillonnage jusqu'à l'analyse.

Toutes les mesures nécessaires doivent donc être prises pour prévenir toute contamination, prolifération ou destruction microbienne durant la manutention et l'entreposage des échantillons.

2.3 ASPECT LÉGAL

Comme pour tout échantillon soumis à des essais microbiologiques, lorsque des produits peuvent faire l'objet d'une action légale (saisie, poursuite, confiscation ou élimination), la chaîne de froid et la chaîne de possession doivent être en tout temps respectées. Il doit être possible de démontrer que l'échantillon a été conservé chambré, réfrigéré ou congelé **à l'aide d'une bouteille d'eau témoin et d'un enregistreur de température**, et selon le cas, qu'il n'y a pas eu d'interruption de la possession à partir du prélèvement jusqu'à l'analyse **en utilisant un scellé sur le sac contenant les échantillons**.

¹ Refonte complète du document

2.4 OBJECTIFS DE L'ÉCHANTILLONNAGE

2.4.1 Objectif

L'objectif influencera le type de plan d'échantillonnage, la nature des paramètres demandés et l'interprétation du résultat des essais.

Il est nécessaire, en tout premier lieu, de tenir compte du contexte et d'établir le but poursuivi lors du prélèvement des échantillons :

- Appui au travail du personnel d'inspection;
- Surveillance ou étude de profil;
- Investigation lors d'une toxi-infection alimentaire ou d'une plainte d'un consommateur;
- Recherche de pathogènes dans l'environnement;
- Poursuites, saisies, confiscations;
- Vérification de l'efficacité des méthodes de nettoyage et d'assainissement;
- Suivi de prélèvement relatif aux résultats analytiques antérieurs non conformes.

2.4.2 Échantillon

Quantité de produit prélevé et représentatif d'un lot qui sera soumis à des essais en laboratoire. Un échantillon peut consister en une ou plusieurs unités d'échantillonnage.

2.4.3 Unité d'échantillonnage

Portion ou contenant individuel de produit prélevé au hasard dans un lot. Une unité d'échantillonnage peut correspondre à un échantillon.

2.4.4 Cadre d'échantillonnage

Dans le domaine agroalimentaire, les populations sont des animaux, des plantes ou des produits issus de ces derniers. Ces populations sont, dans la plupart des cas, subdivisées en troupeaux ou en lots. Des volumes de liquide peuvent aussi représenter un lot. Elles doivent être définies en fonction du temps et de l'espace. Cette définition s'appelle cadre d'échantillonnage.

Il est essentiel de définir le cadre d'échantillonnage toutes les fois que l'on désire décrire une population à l'aide d'un échantillon. L'échantillon décrit la population dont il est issu pour une période et un espace précis.

2.4.5 Plan d'échantillonnage

Le nombre d'échantillons à prélever est déterminé en fonction de la situation. Lorsqu'il est nécessaire de conclure sur un lot de produits, il faut s'entendre avec l'analyste du laboratoire afin de fixer le plan d'échantillonnage le plus approprié. Le plan d'échantillonnage est grandement influencé par le risque à la santé et à l'hétérogénéité du lot. Il arrive que ce plan d'échantillonnage soit déjà établi comme c'est le cas dans le cadre de la programmation analytique. À ce moment, il est possible de se référer à la documentation relative au programme.

2.5 NATURE DES ÉCHANTILLONS

Aliments, eau, essais d'assainissement (écouvillons), éponges de prélèvement de surface, liquide de rinçage, nourriture pour animaux, etc.

2.6 ENTREPOSAGE DU MATÉRIEL

Que ce soit pour un prélèvement aseptique ou non, il est nécessaire de toujours entreposer et de bien ranger le matériel de prélèvement dans un endroit très propre, à l'abri de la poussière, des chocs et de la vibration. Ne jamais entreposer du matériel souillé ou déjà utilisé avec du matériel propre. **Toujours vérifier les dates d'expiration et l'intégrité du matériel avant l'utilisation et s'assurer de respecter les conditions d'entreposage mentionnées par le fabricant.** Il est à noter que l'échantillon fera l'objet d'un rejet par le laboratoire s'il est prélevé avec du matériel périmé.

2.7 PRÉPARATION DU MATÉRIEL

Le matériel peut être spécifique selon les essais demandés.

2.7.1 Matériel de base

2.7.1.1 Général

- Alcool éthylique ou isopropylique 70 % (dans une bouteille à large ouverture ou dans un flacon avec vaporisateur ou tampons à usage unique);
- Gants stériles jetables;
- Alèse jetable stérile pour champ stérile;
- Ustensiles appropriés stériles ou désinfectés (couteaux, cuillères, ciseaux, pinces, etc.);
- Sacs de plastique stériles et refermables de type Whirl-Pak^{MD};
- Grands sacs de plastique résistants;
- Contenants appropriés stériles (utiliser toujours des contenants propres, secs et assez grands pour les unités d'échantillonnage prélevées);
- Seringues ou pipettes appropriées;
- Étiquettes de prélèvement;
- Glace commerciale ou équivalent;
- Marqueurs indélébiles permanents;
- Thermomètre;
- Bouteille d'eau témoin de température;
- Enregistreur de température;
- Scellés;
- Contenant de plastique pour recueillir les objets souillés piquants ou tranchants;
- Glacières propres;
- Courroie de plastique et attache pour glacière;

2.7.1.2 Prélèvement de lait

- Tubes sous vide Vacutainer^{MD};
- Aiguilles stériles à usage unique et support pour les Vacutainer^{MD};
- Tige de prélèvement (rallonge);
- Dispositif de prélèvement stérile LiquiThief^{MD} ou équivalent;
- Louche stérile en métal (sans rivet de préférence);
- Canette bleue de 50 ml;
- Contenant stérile en plastique à usage unique de 250 ml.

2.7.1.3 Prélèvement de l'eau et de la glace

- Bouteilles stériles jetables de 250 ml contenant du thiosulfate de sodium;
- Contenants stériles réutilisables de 4 l contenant du thiosulfate de sodium.

2.7.1.4 Prélèvement de surface (surface de travail, carcasses et environnement)

- Écouvillons avec milieu de transport stérile;
- Cadre guide stérilisé ou désinfecté de 50 cm² (facultatif);
- Contenant d'eau de rinçage stérile BPW pour les carcasses de volaille;
- Éponges pour prélèvement de **carcasses** (éponge avec **bouillon BPW**);
- Éponges pour prélèvement de **surfaces de travail ou d'environnement** (éponge avec **bouillon neutralisant D/E**).

Pour tout renseignement concernant le matériel de prélèvement nécessaire fourni par le Laboratoire d'expertises et d'analyses alimentaires (LEAA), veuillez joindre le personnel du Soutien aux opérations ou les analystes de chacun des secteurs.

2.7.2 Formulaires nécessaires

Demande d'analyse (DA)-Hermès (formulaire de demande d'analyse électronique Hermès) ou la version papier (formulaire procès-verbal de prélèvement). La version papier n'est plus utilisée de routine par les inspecteurs du Sous-ministériat à la santé animale et à l'inspection des aliments (SMSAIA). Elle est toutefois encore employée par les inspecteurs de la Ville de Montréal lorsque des analyses sont expédiées au LEAA. Elle peut aussi être utile en cas de problème avec l'application Hermès.

Tout document d'information complémentaire selon le plan de surveillance du LEAA.

2.7.3 Trousse de prélèvement

Le matériel de prélèvement peut être conservé dans une boîte, une glacière propre ou une valise. Séparer la papeterie du matériel de prélèvement. Ne transporter que le matériel nécessaire pour quelques jours d'inspection lorsque vous ne pouvez pas vous réapprovisionner chaque jour. Assurez-vous de posséder tout le matériel nécessaire à vos activités. Il est fortement recommandé d'avoir une trousse de prélèvement en sa possession en cas de prélèvements imprévus à faire.

2.8 TENUE PERSONNELLE

En tout temps, dans les aires de préparation, l'inspecteur doit porter des vêtements propres et des pantalons longs, un sarrau boutonné et des souliers ou des bottes de sécurité propres et présenter une hygiène personnelle adéquate. Porter une résille pour les cheveux et la barbe, selon le cas. Ne pas porter de bijoux, de montre, de vernis à ongles ou de faux ongles. Toujours se laver soigneusement les mains. Ces consignes sont particulièrement importantes lors de l'échantillonnage.

2.9 SITE DE PRÉLÈVEMENT

Lors d'un prélèvement aseptique, travailler toujours sur des surfaces propres, sèches et désinfectées (si possible). Lorsqu'il est impossible de procéder de la sorte, des serviettes de papier peuvent être utilisées comme surface de travail. Une alèse stérile ou la face interne de l'emballage des gants stériles peut aussi servir à cet effet.

Le ou les sites de prélèvement doivent être choisis au préalable en tenant compte des facteurs suivants :

- Niveau de contamination : procéder sur les sites les moins contaminés vers les sites les plus contaminés;
- Ventilation, éclaboussures et aérosols sur le site de prélèvement, à éviter ou à réduire au minimum;
- Disponibilité d'une surface permettant la découpe de l'échantillon, si nécessaire;
- Circulation minimale autour du site de prélèvement;
- Facilité d'exécution.

2.10 ÉCHANTILLONNAGE PAR L'EXPLOITANT

Dans tous les cas d'inspection de routine, de surveillance, d'actions correctives ou de poursuites, le responsable de l'établissement inspecté a la possibilité de prélever aussi un ou des échantillons équivalents à celui ou à ceux prélevés par l'inspecteur. Mentionner sur la demande d'analyse ou sur un document officiel d'inspection si un tel prélèvement a été effectué.

En aucun cas, le personnel inspecteur ne doit recommander une façon de faire ou fournir du matériel de prélèvement. L'exploitant ou son consultant aura à démontrer qu'il respecte les règles qui s'appliquent lorsqu'il défendra ses résultats d'essais.

2.11 CROQUIS ET PHOTOGRAPHIES

Le représentant du Ministère peut prendre, s'il le juge utile, des photographies des lieux de prélèvement ou préparer un croquis des lieux indiquant le ou les endroits où des prélèvements sont effectués en les identifiant clairement. Des photos des produits prélevés peuvent aussi être prises dans certains cas (coordonnées du fabricant, origine et indications sur le produit, affiche afférente, etc.).

3. PRÉLÈVEMENT ASEPTIQUE

Le prélèvement aseptique est obligatoire pour **tous les échantillons qui seront soumis à des essais microbiologiques**. Les essais chimiques ne requièrent pas le maintien de l'asepsie; cependant, certaines règles de base, dont l'hygiène personnelle, la propreté du matériel et des surfaces de travail doivent être respectées.

Lors du prélèvement aseptique, il est de toute première importance d'empêcher toute contamination du matériel d'échantillonnage, des échantillons et de l'équipement soumis à l'échantillonnage. **L'utilisation de matériel stérile ou désinfecté** est nécessaire ainsi que l'application d'une méthodologie de travail qui garantit un prélèvement dans les meilleures conditions d'hygiène possible.

Idéalement, utiliser des instruments préalablement stérilisés (disponibles au LEAA ou commercialement). Les instruments peuvent aussi être lavés et ensuite désinfectés à l'éthanol 70 % ou à l'isopropanol. Des tampons d'alcool disponibles commercialement peuvent aussi être utilisés.

Il est important que les instruments **soient toujours bien lavés avant d'être désinfectés**. Un temps d'action de dix minutes est requis pour l'efficacité de la désinfection par contact à l'alcool 70 %.

La surface (table, comptoir, etc.) sur laquelle l'échantillon est manipulé doit être propre et sèche. Par la suite, la surface est assainie (vaporisateur ou tampon) avec de l'alcool 70 % ou un assainisseur commercial. Laisser agir pendant dix minutes ou selon le protocole du fabricant et, si nécessaire, essuyer avec un papier absorbant propre. Un champ stérile peut aussi être réalisé avec l'intérieur de l'emballage des gants stériles ou une alèse stérile, comme décrit précédemment. Si aucune surface de travail adéquate n'est disponible, utiliser la face interne du couvercle de la glacière ainsi que la face interne de l'enveloppe de gants stériles en guise de surface de travail (champ stérile). La glacière doit être propre au préalable (partie intérieure et couvercle).

Si le prélèvement est réalisé à partir d'un contenant sale à l'extérieur ou entraînant des risques de contamination, ce dernier doit être lavé et désinfecté avant de procéder. Les mains doivent être bien lavées juste avant le prélèvement (voir la section suivante).

Lorsque l'on veut vérifier la qualité d'un liquide prélevé à partir d'une distributrice, le robinet doit d'abord être assaini avec un tampon d'alcool à usage unique. La première portion d'aliment est soutirée et jetée pour éliminer la contamination associée au robinet distributeur. Si les pratiques de nettoyage sont à vérifier, alors le produit est prélevé directement sans désinfection préalable, comme il est servi aux consommateurs.

3.1 TECHNIQUE DU LAVAGE DES MAINS

- a) Enlever montre et bagues, car ces bijoux sont des vecteurs de microorganismes. Le personnel inspecteur devrait les avoir retirés avant d'entrer à l'établissement;
- b) Se mouiller les mains;
- c) S'enduire les mains d'environ 5 ml de savon liquide;
- d) Masser très fermement et vigoureusement;

- Nettoyer les mains, paume contre paume, puis le dos de la main en utilisant l'autre main;
 - Ensuite, c'est le tour des doigts, avec un mouvement rotatif en insistant sur chaque doigt et sur les plis des régions articulaires. Bien nettoyer le bout des doigts (on peut les ramasser en bouquet pour les frotter), les pouces (chaque main prend soin du pouce de l'autre main). Si les ongles sont sales, utiliser une petite brosse;
- e) Terminer avec les poignets, en frottant d'un mouvement circulaire;
- f) Rincer abondamment à l'eau tiède, fermer le robinet à l'aide de la serviette de papier;
- g) Bien assécher les mains;
- h) Répéter le lavage des mains autant de fois que nécessaire.

C'est l'action mécanique de la friction de l'eau et du savon qui permet de diminuer significativement la microflore des mains.

3.2 UTILISATION DES GANTS STÉRILES

L'utilisation des gants stériles n'est requise que lorsque le produit prélevé peut entrer directement en contact avec les mains.

- a) Après avoir préparé tout le matériel nécessaire pour le prélèvement et s'être assuré de ne plus toucher à autre chose que l'échantillon, enfiler les gants stériles;
- b) Ouvrir le sac et soulever un des gants stériles par le repli. Insérer l'autre main dans le gant. Faire un essai pour déterminer lequel des gants gauche ou droit est le plus facile à enfiler en premier;
- c) À l'aide des doigts gantés, insérés sous le repli, le second gant est déplié sur la main;
- d) Le repli de chacun des gants est déplié jusqu'à ce que les deux gants soient bien étalés;
- e) Les manches de l'uniforme de l'inspecteur ne doivent pas entrer en contact avec l'extérieur des gants.

Bien s'assurer de ne pas contaminer les gants avant le prélèvement.

4. PROCÉDURE GÉNÉRALE DE PRÉLÈVEMENT DES ALIMENTS

Une fois le plan d'échantillonnage déterminé, le matériel préparé et le site de prélèvement identifié, procéder au prélèvement de l'aliment de façon aseptique.

Prélever en tout temps, à moins de spécification particulière, un **minimum de 250 g ou ml**. Lors d'un prélèvement pour la programmation analytique, il est également possible de retrouver des indications sur la quantité d'échantillons à prélever dans le programme. Il est important de considérer l'état physique du produit (liquide, solide) et sa température de conservation (température ambiante, de réfrigération ou de congélation). Désinfecter le thermomètre à l'aide d'un tampon d'alcool et **s'assurer que l'alcool est bien évaporé avant de l'introduire dans l'aliment**. Ne pas essuyer la tige du thermomètre ou souffler

dessus pour accélérer l'évaporation de l'alcool. Prendre la température directement dans le lot de l'échantillon après que le prélèvement aura été effectué. S'il est impossible de prendre la température directe de l'aliment (ex. : aliments congelés ou emballés), prendre la température ambiante où celui-ci est entreposé et l'indiquer en remarque. Consigner les détails précédents dans la demande d'analyse. Pour les produits en vrac, le 250 g doit être prélevé à environ cinq endroits différents dans le lot ou le contenant. Pour tous les prélèvements, **l'inspecteur doit procéder lui-même aux prélèvements** et ne pas demander la contribution de l'exploitant lors des manipulations.

Pour éviter que l'eau provenant de la glace fondue contamine les échantillons dans la glacière, toujours s'assurer de l'étanchéité du sac Whirl-Pak^{MD} et le mettre dans un autre sac de plastique bien fermé. Tous les prélèvements sont ensuite déposés dans un grand sac robuste. En procédant de cette façon, les risques de rejets dus à une contamination des échantillons durant le transport seront réduits considérablement.

L'inspecteur doit s'assurer que les aliments prélevés sont destinés à la vente.

4.1 CONTENANTS ORIGINAUX – PRODUITS FINIS

Autant que possible, lorsque les unités d'échantillonnage sont petites, **prélever les contenants originaux intacts, qui n'ont pas encore été ouverts**, afin de minimiser les risques de contamination. Les contenants devraient être placés dans des sacs de plastique propres, si leur étanchéité peut être facilement compromise (exemple : tous les produits emballés seulement avec une pellicule plastique de type « Saran Wrap »). Les contenants ouverts, brisés ou endommagés ne doivent pas être échantillonnés.

4.2 PRODUIT LIQUIDE ET SEMI-SOLIDE EN VRAC

Afin d'obtenir la meilleure homogénéité, mélanger le produit à l'aide d'un ustensile stérile. Utiliser une louche, une seringue ou une pipette pour **remplir les contenants aux trois quarts du volume. Par la suite, il est très important de vérifier l'étanchéité du contenant.**

Éviter d'utiliser des contenants de verre. Lorsque des sacs Whirl-Pak^{MD} sont utilisés pour des aliments liquides, il est impératif de faire au moins **quatre demi-tours de repli et de joindre les deux agrafes en effectuant plusieurs torsions.**

4.3 PRODUITS SOLIDES

Si possible, homogénéiser avant le prélèvement. Utiliser les ustensiles appropriés. **Remplir les contenants aux trois quarts du volume et vérifier l'étanchéité.** Utiliser les sacs Whirl-Pak^{MD} comme précisé pour les produits liquides et semi-solides. Les quatre demi-tours de repli sont aussi importants dans le cas des produits solides.

4.4 PRODUITS CONGELÉS

Si requis, utiliser des instruments coupants tels : couteau, sonde ou mèche stérilisée. Pour les essais microbiologiques, à moins de spécifications contraires, les échantillons congelés peuvent parvenir décongelés au laboratoire pourvu que la température soit égale ou inférieure à 6 °C pendant la décongélation. La décongélation peut se faire pendant le transport. La décongélation et la recongélation doivent être évitées en ce qui concerne les essais microbiologiques. La glace sèche ne doit être utilisée que dans le cas où l'état de congélation est nécessaire à la validité du résultat.

5. LAIT CRU PRÉLEVÉ À LA FERME

La section 5.1 réfère au prélèvement de lait cru à la ferme dans le cadre du suivi d'un résultat d'analyse non conforme. La section 5.2 réfère au prélèvement du lait cru à la ferme dans le cadre d'une intoxication alimentaire ou pour le dépistage de microorganismes pathogènes.

Notez que le prélèvement à la ferme et l'expédition de l'échantillon de lait cru de vache, de chèvre, de brebis ou de bufflonne destiné au programme de contrôle de la qualité du lait (CQL) ne sont pas abordés dans ce document. Ces prélèvements sont effectués par l'essayeur. Deux documents consacrés à ce sujet sont disponibles sur l'intranet du SMSAIA; ce sont le [« Protocole de prélèvement et d'expédition de l'échantillon de lait cru de vache destiné au programme de contrôle de la qualité \(CQL\) » PRO-LAB-529](#) et le [« Protocole de prélèvement et d'expédition de l'échantillon de lait cru de chèvre, brebis ou bufflonne destiné au programme de contrôle de la qualité \(CQL\) » PRO-LAB-530](#). Le protocole approprié doit être remis au producteur ou à l'essayeur autorisé à prélever l'échantillon soumis au programme du CQL.

5.1 PRÉLÈVEMENT DE LAIT CRU À LA SUITE D'UN RÉSULTAT NON CONFORME

Les résultats non conformes peuvent provenir des échantillons analysés dans le cadre du programme de contrôle de la qualité du lait cru de vache, de chèvre, de bufflonne ou de brebis prélevés à la ferme (CQL) pour les paramètres suivants :

- Numération des bactéries aérobies mésophiles;
- Numération des cellules somatiques;
- Cryoscopie;
- Dépistage des substances antimicrobiennes.

Le prélèvement de lait cru de vache ou de chèvre doit être expédié chez Lactanet pour l'analyse des bactéries aérobies mésophiles, la numération des cellules somatiques et la cryoscopie. Pour le lait cru de brebis ou de bufflonne, il doit être expédié au LEAA pour la numération des bactéries aérobies mésophiles. Pour la numération des cellules somatiques et la cryoscopie, les échantillons sont expédiés chez Lactanet. Pour le dépistage des substances antimicrobiennes, l'échantillon doit toujours être expédié au LEAA peu importe la nature du lait. Dans tous les cas, prélever deux canettes par échantillon pour chaque paramètre analysé.

Sur la DA Hermès (section A), le laboratoire de destination de l'échantillon (Lactanet ou LEAA) doit être correctement identifié, et les analyses demandées doivent être indiquées à la section « remarque ».

UNE COPIE IMPRIMÉE DE LA DEMANDE D'ANALYSE ÉLECTRONIQUE HERMÈS (DA) doit être jointe aux échantillons expédiés chez Lactanet.

Adresse du laboratoire Lactanet : Lactanet
555, boulevard des Anciens-Combattants
Sainte-Anne-de-Bellevue (Québec) H9X 3R4

Adresse du LEAA : Voir la section 9.3 du présent document.

A) PRÉLÈVEMENT DANS UN BASSIN :

1. Demander au producteur de faire agiter le lait contenu dans le bassin de la ferme pendant au moins 5 minutes;
2. Se laver les mains ainsi que la tige de prélèvement à l'eau chaude savonneuse. Rincer les mains et la tige de prélèvement à l'eau chaude et les assécher avec une serviette de papier propre, à usage unique. Déposer la tige de prélèvement sur une serviette de papier propre et la laisser en attente jusqu'à l'étape 5;
3. Le prélèvement se fait à l'aide d'une canette bleue. Ouvrir l'emballage du côté du couvercle et laisser le contenant dans son emballage jusqu'au moment du prélèvement;
4. Briser le premier scellé du contenant tout en laissant le contenant dans son emballage.
5. Reprendre la tige de prélèvement et l'assainir à l'aide d'un tampon d'alcool isopropylique de type Webcol^{MD} ;
6. Dégager le couvercle de l'emballage pour introduire le contenant dans les griffes de la tige de prélèvement de façon à bloquer la fermeture du couvercle. Jeter l'emballage du contenant après le prélèvement;
7. Faire le prélèvement en plongeant le contenant dans le lait du bassin, ouverture en premier, et remonter en faisant un arc de cercle vers l'avant, pour remplir le contenant;
8. Ajuster le niveau de lait à la marque de 50 ml (marque la plus près du couvercle);
9. Poursuivre le prélèvement à partir de l'étape 23;

B) PRÉLÈVEMENT DANS UN SILO À LAIT :

10. Demander au producteur de faire agiter le lait contenu dans le silo de la ferme pendant au moins 5 minutes ou jusqu'à ce que le lait soit homogène;
11. Se laver les mains à l'eau chaude savonneuse. Se rincer les mains à l'eau chaude et les assécher avec une serviette de papier propre, à usage unique;
12. Sur le septum du silo à lait, vérifier la présence d'au moins un site d'échantillonnage intact, n'ayant jamais été utilisé (certains septums contiennent 7 sites utilisés en rotation pour l'échantillonnage). Si un septum à usage multiple sans site prédéterminé est utilisé, celui-ci doit être changé après chaque utilisation. Afin de ne pas compromettre la validité des résultats d'analyses, les sites d'échantillonnage du septum ne peuvent être utilisés qu'une seule fois. Dans le cas où tous les sites d'échantillonnage ont déjà été utilisés, le prélèvement doit être annulé et repris à une date ultérieure, lorsqu'un nouveau septum aura été installé. Demander au producteur d'effectuer le changement dès que le silo sera vide;
13. Le prélèvement se fait à l'aide d'une canette bleue. Ouvrir l'emballage du côté du couvercle et laisser le contenant dans son emballage jusqu'au moment du prélèvement;
14. Assainir le septum à l'aide d'un tampon d'alcool isopropylique de type Webcol^{MD};
15. Fixer une aiguille stérile, à usage unique, de calibre 16G et d'une longueur de 1 ½ pouce à une seringue stérile, à usage unique, d'une capacité de 60 ml. Les septums sont fournis par le producteur et les seringues et les aiguilles sont fournies par le LEAA;

16. Retirer le capuchon de protection de l'aiguille;
17. Introduire délicatement l'aiguille dans un site d'échantillonnage du septum n'ayant jamais été utilisé auparavant pour permettre l'aspiration du lait;
18. Retirer l'aiguille du septum lorsque la seringue est entièrement remplie de lait;
19. Briser le premier scellé du contenant tout en laissant le contenant dans son emballage;
20. Injecter doucement le lait prélevé dans le contenant, jusqu'à la marque de 50 ml (marque la plus près du couvercle);
21. Jeter les seringues et les aiguilles usagées de façon sécuritaire (exemple : dans un contenant de plastique rigide);
22. L'inspecteur doit aviser verbalement le producteur de procéder au changement du septum si le dernier site a été utilisé. Il doit aussi en faire mention sur le rapport d'inspection. Lorsque les septums n'ont pas de nombre prédéterminé de sites d'échantillonnage, ils doivent être changés après chaque utilisation;
23. Fermer le couvercle du contenant en plaçant les deux doigts d'une main sur le dessus du couvercle et de l'autre main, introduire la languette du scellé dans la fente du couvercle;
24. S'assurer que le couvercle est bien fermé en pressant fermement sur le dessus et vérifier que le bord du couvercle est bien enfoncé tout autour du col du contenant;
25. Assécher le contenant avec une serviette de papier propre à usage unique;
26. Identifier le contenant avec l'étiquette du numéro du producteur muni du code à barres, collée dans le sens de la flèche gravée sur le couvercle;
27. Conserver les contenants de lait dans des sacs de plastique bien fermés de façon à assurer leur étanchéité. Placer les sacs contenant les échantillons dans un autre sac, ajouter un enregistreur de température et apposer un scellé. Déposer à l'intérieur d'une glacière contenant de la glace pour le transport jusqu'au laboratoire. S'assurer que le sac d'échantillons est bien entouré de glace.

MULTIPLES RÉSERVOIRS À LA FERME :

Lorsqu'il y a plusieurs réservoirs à la ferme, procéder au prélèvement de lait de chacun des réservoirs selon la méthode appropriée (étapes décrites ci-dessus). S'assurer que chaque réservoir est identifié et que la bonne étiquette correspondant au bon réservoir est apposée sur le contenant de prélèvement.

Dans le cas de plus petites productions, notamment pour le lait de chèvre ou de brebis, il est possible que l'exploitant utilise plusieurs petites chaudières ou des bidons pour la conservation du lait. À ce moment, l'inspecteur doit faire en son possible pour que l'échantillon prélevé soit le plus représentatif du lait de la ferme.

5.2 PRÉLÈVEMENT DU LAIT CRU DANS LE CADRE D'UNE INTOXICATION ALIMENTAIRE OU POUR LE DÉPISTAGE DE MICRO-ORGANISMES PATHOGÈNES

A) PRÉLÈVEMENT DANS UN BASSIN :

Trois techniques de prélèvement peuvent être employées. L'inspecteur doit indiquer quelle méthode il a utilisée en l'inscrivant en remarque dans la DA Hermès.

En premier lieu, se laver les mains à l'eau chaude savonneuse. Se rincer les mains et les assécher avec une serviette de papier propre, à usage unique.

1) Vacutainer^{MD}

Le prélèvement d'échantillons de lait dans un bassin peut se faire en utilisant les tubes stériles sous vide de type Vacutainer^{MD} fournis par le LEAA. Sur le tube, une inscription indique la date limite d'utilisation. Utiliser des tubes dont la stérilité est assurée. Prévoir **20 Vacutainer^{MD} par micro-organisme pathogène à rechercher**. Cette quantité représente environ 200 ml de lait.

- a) Ne jamais enlever le bouchon sur les tubes, même pour le prélèvement;
- b) Demander au producteur de faire agiter le lait du bassin de la ferme pendant au moins cinq minutes avant le prélèvement pour en assurer l'homogénéité;
- c) Prélever l'échantillon de lait dans le bassin refroidisseur à l'aide d'un porte-tube réutilisable, d'une aiguille et des tubes Vacutainer^{MD}. Utiliser une rallonge si nécessaire. Les manipulations se font comme suit :
 - i. Briser le sceau de l'aiguille (section translucide) et visser l'aiguille sur le porte-tube;
 - ii. Introduire le tube dans le porte-tube lavé et désinfecté (sans percer le bouchon);
 - iii. Retirer le capuchon jaune sur l'aiguille et introduire l'aiguille sous la surface du lait dans le bassin;
 - iv. Pousser le tube contre l'aiguille dans le porte-tube pour percer le bouchon et permettre l'aspiration du lait;
 - v. Durant le remplissage, protéger le matériel et le bouchon contre toute contamination. Il est important que l'aiguille ne soit pas en contact avec vos doigts ni aucune surface avant ou pendant le remplissage;
 - vi. Jeter les aiguilles usagées de façon sécuritaire (exemple : dans un contenant de plastique rigide);
 - vii. Déposer les Vacutainer^{MD} dans un sac Whirl-pak^{MD} bien identifié. S'assurer de bien fermer le sac.

2) Louche stérile

Le prélèvement d'échantillons de lait dans un bassin peut se faire en utilisant une louche stérile si le volume du lait dans le bassin est assez élevé. La quantité minimale à prélever pour la recherche d'un micro-organisme pathogène est de 200 ml. Prévoir le nombre de contenants stériles nécessaires pour avoir cette quantité de lait au minimum.

- a) Demander au producteur de faire agiter le lait du bassin de la ferme pendant au moins cinq minutes avant le prélèvement ou jusqu'à ce que le lait soit homogène;
- b) Déballer le nombre de contenants stériles nécessaire selon le volume à prélever. Briser le scellé des contenants;
- c) Prélever l'échantillon de lait dans le bassin refroidisseur à l'aide de la louche stérile en prenant soin que cette dernière ne touche pas à une quelconque surface;
- d) Transvider le lait dans le ou les contenants toujours en respectant les règles strictes d'asepsie;
- e) Mettre les contenants bien fermés dans un sac Whirl-Pak^{MD} et l'identifier.

3) Échantillonneur à usage unique (LiquiThief, SteriWare^{MD}) ou équivalent

Le prélèvement d'échantillon de lait dans un bassin peut se faire en utilisant un échantillonneur stérile à usage unique qui agit comme une grosse seringue sans l'inconvénient d'avoir à jeter des déchets piquants. Son utilisation est à préconiser lorsque le volume de lait dans le bassin est à un plus bas niveau, lorsque le lait n'est pas accessible avec la louche stérile. L'échantillonneur, qui est d'une longueur d'un mètre, peut prélever un volume d'environ 200 ml de lait à la fois.

- a) Demander au producteur de faire agiter le lait du bassin de la ferme pendant au moins cinq minutes avant le prélèvement ou jusqu'à ce que le lait soit homogène;
- b) Déballer le nombre de contenants stériles nécessaire selon le volume à prélever. Briser le scellé des contenants;
- c) Déballer l'échantillonneur de façon à en garantir l'asepsie;
- d) Prélever l'échantillon de lait dans le bassin refroidisseur en tirant sur le piston du dispositif;
- e) Transvider le lait doucement dans le ou les contenants stériles toujours en respectant les règles strictes d'asepsie;
- f) Mettre les contenants bien fermés dans un sac Whirl-Pak^{MD} et bien l'identifier.

B) PRÉLÈVEMENT DANS UN SILO À LAIT :

- 1. Demander au producteur de faire agiter le lait contenu dans le silo de la ferme pendant au moins 5 minutes ou jusqu'à ce que le lait soit homogène.
- 2. Se laver les mains à l'eau chaude savonneuse. Se rincer les mains et les assécher avec une serviette de papier propre, à usage unique.

3. Sur le septum du silo à lait, vérifier la présence d'au moins un site d'échantillonnage intact, n'ayant jamais été utilisé (certains septums contiennent 7 sites utilisés en rotation pour l'échantillonnage). Si un septum à usage multiple sans site prédéterminé est utilisé, celui-ci doit être changé après chaque utilisation. Afin de ne pas compromettre la validité des résultats d'analyses, les sites d'échantillonnage du septum peuvent être utilisés qu'une seule fois. Dans le cas où tous les sites d'échantillonnage ont déjà été utilisés, le prélèvement doit être annulé et repris à une date ultérieure, lorsqu'un nouveau septum aura été installé. L'inspecteur doit aviser verbalement le producteur de procéder au changement du septum si le dernier site a été utilisé. Il doit aussi en faire mention sur le rapport d'inspection.

Les Vacutainer^{MD} seront utilisés pour le prélèvement. Sur les tubes, une inscription indique la date limite d'utilisation. Utiliser des tubes dont la stérilité est assurée. Prévoir 20 Vacutainer^{MD} par micro-organisme pathogène à rechercher. Cette quantité représente environ 200 ml de lait. Tout le matériel de prélèvement est fourni par l'inspecteur sauf le septum du silo qui est fourni par le producteur.

Ne jamais enlever le bouchon sur les tubes, même pour le prélèvement.

4. Assainir le septum à l'aide du tampon d'alcool isopropylique;
5. Briser le sceau de l'aiguille de calibre 20G (section translucide) et visser l'aiguille sur le porte-tube qui a préalablement été lavé et désinfecté avec un tampon d'alcool isopropylique de type Webcol^{MD};
6. Insérer l'aiguille dans un orifice intact du septum;
7. Introduire le tube Vacutainer^{MD} dans le porte-tube;
8. Pousser le tube contre l'aiguille dans le porte-tube pour percer le bouchon et permettre l'aspiration du lait;

Durant le remplissage, protéger le matériel et le bouchon contre toute contamination. Il est important que l'aiguille ne soit pas en contact avec vos doigts ni aucune surface avant, pendant ou après le remplissage.

9. Répéter à partir de l'étape n° 7 pour remplir le nombre nécessaire de Vacutainer^{MD};
10. Jeter les aiguilles usagées de façon sécuritaire (exemple : dans un contenant de plastique rigide);
11. Déposer les Vacutainer^{MD} dans un sac Whirl-pak^{MD} bien identifié. S'assurer de bien fermer le sac.

MULTIPLES RÉSERVOIRS À LA FERME :

Lorsqu'il y a plusieurs réservoirs à la ferme, procéder au prélèvement de lait de chacun des réservoirs selon la méthode appropriée (étapes décrites ci-dessus). S'assurer que chaque réservoir est identifié et que la bonne étiquette correspondant au bon réservoir est apposée sur le contenant de prélèvement.

Dans le cas de plus petites productions, notamment pour le lait de chèvre ou de brebis, il est possible que l'exploitant utilise plusieurs petites chaudières ou bidons pour la conservation du lait. À ce moment, l'inspecteur doit faire son possible pour que l'échantillon prélevé soit le plus représentatif du lait de la ferme.

5.3 TRANSPORT ET EXPÉDITION

Immédiatement après le prélèvement, placer l'échantillon dans une glacière assurant la conservation entre 0 °C et 4 °C.

Faire parvenir au laboratoire désigné dans un délai maximal de 36 heures après le prélèvement.

Se référer à la section 9 pour l'identification, l'emballage et le transport des échantillons.

6. EAU ET GLACE

Une contamination microbienne de l'eau peut être causée par différentes problématiques. Les essais à réaliser seront déterminés en fonction de la situation.

6.1 MATÉRIEL DE PRÉLÈVEMENT

Le prélèvement d'échantillons pour vérifier la potabilité de l'eau doit se faire en utilisant des bouteilles de 250 ml en plastique stériles **fournies par le LEAA**. Ces bouteilles sont à usage unique.

La lettre « T » apparaît sur l'étiquette des contenants, puisque chaque bouteille contient du thiosulfate de sodium, un agent neutralisant de tout désinfectant résiduel de l'eau traitée. Ces contenants sont aussi utilisés pour l'eau non traitée. Sur chaque bouteille, une étiquette indique la date limite d'utilisation (expiration), le numéro de la demande d'analyse, la date de prélèvement et le numéro de prélèvement. N'utiliser que des bouteilles dont la date d'expiration n'est pas dépassée. Sur l'étiquette pré-apposée par le LEAA, inscrire le numéro de la demande d'analyse ainsi que de l'échantillon à l'aide d'un crayon à l'encre indélébile. Toutes les précautions doivent être prises pour éviter la contamination de la bouteille et celle de l'échantillon.

Pour la recherche de bactéries pathogènes (exemple : *Salmonella*, *E. coli* producteur de shigatoxines, *Campylobacter*, etc.), il faut se procurer des contenants stériles de quatre litres auprès du LEAA. Valider auprès de l'analyste le nombre de contenants nécessaires en fonction de la situation. Le contenant de 4 l contient également une solution liquide de thiosulfate de sodium et une date d'expiration qu'il faut respecter. Sur l'étiquette pré-apposée sur la bouteille par le LEAA, inscrire le numéro de la demande d'analyse et le numéro de l'échantillon à l'aide d'un crayon à encre indélébile. Éviter d'inscrire l'information du prélèvement directement sur les contenants de 4 l, puisque ceux-ci sont réutilisables.

D'autres situations peuvent exiger un volume d'échantillonnage plus important (exemple : recherche de parasites). Dans ce cas, valider avec l'analyste.

Note : Ne pas mettre d'échantillon dans des récipients de provenance inconnue. En dernier recours, lorsqu'il n'est pas possible d'utiliser des contenants avec un agent neutralisant, utiliser des sacs stériles Whirl-Pak^{MD}, en s'assurant d'avoir un volume minimal de 250 ml. Il existe également des bouteilles stériles disponibles en pharmacie qui peuvent être utilisées en cas d'urgence. Pour les contenants de quatre litres (recherche de pathogènes), les

contenants stériles vendus dans les supermarchés pour l'eau en vrac peuvent être utilisés. Toutefois, un rinçage du contenant avec l'eau de l'établissement est suggéré. Lors de l'utilisation de contenant sans agent neutralisant, **l'eau prélevée ne doit pas contenir d'agent désinfectant résiduel (chlore).**

6.2 TECHNIQUE D'ÉCHANTILLONNAGE

L'étape d'échantillonnage influence directement la qualité des essais et des résultats obtenus. Les échantillons peuvent être contaminés par un manque de soin dans l'application des techniques d'échantillonnage. Pour éviter des problèmes de contamination, il faut prendre les précautions suivantes :

6.2.1 Robinet d'eau (excluant les fontaines d'eau embouteillée et les distributrices d'eau vendue au volume)

- a) Prélever une eau représentative du système de distribution de l'eau potable en utilisant un robinet qui n'est pas branché à un appareil ou un système de traitement individuel.
- b) S'assurer que le robinet d'eau froide est utilisé et que le robinet d'eau chaude est bien fermé. Éviter, dans la mesure du possible, l'utilisation de robinets à une seule poignée (débit et température), puisqu'il est plus difficile de s'assurer que le robinet d'eau chaude est bien fermé.
- c) Utiliser des robinets situés à l'intérieur d'un bâtiment ou dans un lieu protégé du vent et des intempéries. Éviter l'utilisation de robinets extérieurs qui servent au branchement de boyaux d'arrosage.
- d) Enlever tout objet se trouvant sous le bec du robinet comme les aérateurs, les grillages, les pommes d'arrosage, les boyaux; s'il est impossible de les enlever, choisir un autre robinet.
- e) Nettoyer l'extérieur et l'intérieur du bec du robinet à l'aide d'un tampon d'alcool isopropylique de type Medcol.
- f) Stériliser le robinet d'échantillonnage en aspergeant l'intérieur et l'extérieur du robinet avec de l'alcool 70 %. Attendre 10 minutes (temps de contact).
- g) Laisser couler l'eau pendant cinq minutes avant de prélever un échantillon afin de s'assurer que l'eau prélevée est représentative de celle circulant dans le système de distribution. Porter attention à ne pas générer d'éclaboussures.
- h) Ajuster la pression d'eau du robinet afin d'obtenir un débit constant qui n'entraînera pas d'éclaboussures lors du prélèvement. Le jet d'eau doit être uniforme et devrait avoir un diamètre comparable à celui d'un crayon.
- i) Remplir la bouteille en laissant un espace d'air **d'au moins 2,5 cm entre la surface du liquide et le bouchon**, ce qui facilite l'homogénéisation de l'échantillon au moment de son analyse au laboratoire. Éviter de mettre les doigts, ou tout autre objet, à l'intérieur du goulot et du bouchon du contenant. Limiter au minimum l'exposition à l'air libre du contenant lors de l'échantillonnage.

- j) Identifier les bouteilles ou les sacs de prélèvement, le cas échéant. Dans le cas des bouteilles fournies par le LEAA, sur l'étiquette déjà pré-apposée sur la bouteille, inscrire le numéro de la demande d'analyse et le numéro de l'échantillon à l'aide d'un crayon à encre indélébile. Si des analyses chimiques sur l'eau sont aussi requises, commencer par les prélèvements destinés à l'analyse microbiologique.

- k) Boucher soigneusement et hermétiquement tous les contenants après le prélèvement.

Pour le prélèvement d'eau brute dans le réservoir ou au site de captage, se référer aux programmes sur demande XX-01-01-840 ou XX-01-02-840 pour connaître la procédure détaillée de prélèvement.

6.2.2 Eau embouteillée

Formats de 5 litres et moins : Expédier au laboratoire l'eau embouteillée dans son contenant d'origine (sans l'ouvrir).

Formats de plus de 5 litres :

- a) Placer le contenant d'eau embouteillée sur le sol près d'un drain de plancher ou sur le comptoir contigu à un lavabo ou à tout autre endroit où il sera possible de laisser écouler de l'eau.
- b) Placer les bouteilles requises pour le prélèvement d'échantillons à cet endroit, dévisser les bouchons, mais laissez-les en place.
- c) Ouvrir le contenant d'eau embouteillée, en veillant à ne pas toucher le goulot, et le coucher sur le côté pour laisser couler l'eau.
- d) Prendre une bouteille de prélèvement et la remplir lorsque l'eau embouteillée cesse de glouglouter afin de réduire au minimum les éclaboussures et ainsi éviter de perdre les agents neutralisants présents.

6.2.3 Fontaine d'eau embouteillée

Si les pratiques de nettoyage d'une fontaine ou d'une distributrice sont à vérifier, alors le produit est prélevé directement sans désinfection au préalable du robinet, tel que l'eau est servie aux consommateurs. Si c'est la qualité de l'eau de la fontaine que l'on désire évaluer, il est nécessaire de désinfecter le robinet de la fontaine comme décrit à la section 6.2.1 e) et f).

- a) Prendre une bouteille de prélèvement de 250 ml (ou tout autre type de contenant), la remplir au robinet de la fontaine et rejeter cette eau **(ne plus utiliser cette bouteille)**.
- b) Prendre l'échantillon dans une autre bouteille de prélèvement au robinet de la fontaine. Réduire au minimum les éclaboussures afin d'éviter de perdre les agents neutralisants présents.

6.2.4 Distributrice d'eau vendue au volume

Suivre les mêmes instructions que dans le cas d'une fontaine d'eau embouteillée (voir le point 6.2.3). Certaines distributrices ne permettent pas de laisser couler le volume d'eau nécessaire; dans ce cas, rejeter le premier volume d'eau avant de prendre l'échantillon.

6.2.5 Glace (cube, bloc, concassée, etc.)

Glace commerciale préemballée : De préférence, expédier au laboratoire la glace préemballée dans son sac ou son contenant d'origine. Mettre de la glace supplémentaire en vrac autour de l'échantillon. Si le sac ou le contenant original risque de ne pas être étanche, transférer de manière aseptique dans un sac stérile Whirl-Pak^{MD}. Pour ce faire, se laver les mains, ouvrir le sac ou le contenant de glace et utiliser un ustensile stérile pour effectuer le transfert de la glace dans le sac Whirl-Pak^{MD}. Le transfert peut aussi se faire avec des gants stériles.

Glace en vrac (réservoirs ou machines distributrices de glace en vrac) : Prélever la glace et la déposer dans un sac stérile Whirl-Pak. S'assurer de bien remplir le sac aux trois quarts afin d'avoir un volume d'eau suffisant pour l'analyse. Si l'objectif du prélèvement vise à connaître la qualité de la glace telle qu'elle est servie aux consommateurs, les instruments (pelle à glace) de l'exploitant sont utilisés pour faire l'échantillonnage.

6.3 PROCÉDURE GÉNÉRALE DE TRANSPORT ET D'EXPÉDITION DES ÉCHANTILLONS D'EAU

S'il s'agit d'un produit fini dans son contenant d'origine intact (ex. : eau commerciale embouteillée), le produit est acheminé tel quel au laboratoire (chambré).

S'il s'agit d'un prélèvement à partir d'un robinet d'échantillonnage ou à partir d'un contenant maître de produit fini, le produit est acheminé réfrigéré (sur glace). Lorsque les bouteilles sont conservées dans la glace, elles doivent être placées au préalable dans un sac étanche.

Suivre le protocole de la section 9 pour l'identification, le transport et l'expédition.

7. PRÉLÈVEMENT DE SURFACE DE TRAVAIL ET D'ÉQUIPEMENT

7.1 OBJECTIFS

- Dénombrement des **bactéries indicatrices (numération aérobie mésophile, coliformes, E. coli, etc.)** sur des surfaces (exemple : couteaux, bols, tables de travail, ustensiles, équipements, etc.);
- Vérification des méthodes de nettoyage et d'assainissement. Il est à noter que l'échantillonnage doit être fait avant que les opérations à l'établissement soient entreprises.

Pour la recherche de microorganismes pathogènes (voir la section 8), l'échantillonnage doit être réalisé avec les éponges.

7.2 PRÉLÈVEMENT

- a) Retirer l'écouvillon en le tenant par le bouchon. Éliminer l'excès de solution en pressant le coton sur la surface interne du tube à essai. Ne jamais toucher à la tige et au coton.
- b) Frotter l'écouvillon sur la surface délimitée en maintenant un angle de 30 degrés et en imprimant un mouvement de rotation à l'écouvillon dans le sens contraire du déplacement de l'écouvillon; s'assurer de couvrir toute la surface du coton-tige et de la zone échantillonnée en changeant de direction.
- c) Replacer l'écouvillon dans le tube et visser fermement le bouchon.
- d) Placer le ou les écouvillons dans un sac de plastique, réfrigérer et acheminer au laboratoire. Chaque tube doit être bien identifié avec un crayon à l'encre indélébile.

- e) **Mesurer la surface échantillonnée (cm²) et inscrire cette mesure sur la demande d'analyse dans la section « nature du produit ».** Les résultats analytiques seront exprimés pour la surface totale, théoriquement de 50 cm². Un cadre guide de 50 cm² peut être utilisé pour plus de précision. Il peut aussi être placé à côté de la surface prélevée comme référence pour la surface : il n'est alors pas nécessaire de le désinfecter.

8. PRÉLÈVEMENT DANS L'ENVIRONNEMENT ET DES SURFACES (RECHERCHE DE BACTÉRIES PATHOGÈNES)

8.1 OBJECTIF

L'échantillonnage de l'environnement est un outil de vérification pour s'assurer que les méthodes en place (les bonnes pratiques de fabrication) permettent de conserver l'environnement de l'établissement dans un état qui minimisera les risques de contamination des produits finis par les bactéries pathogènes. La détection de ces microorganismes dans l'environnement est une méthode qualitative (présence ou absence et non une quantité par unité de surface) qui peut :

- Démontrer l'efficacité du programme de nettoyage et d'assainissement en regard des bactéries pathogènes (exemple : *Listeria monocytogenes*);
- Permettre d'identifier des sites probables de contamination croisée après la transformation;
- Permettre d'identifier l'ampleur de la contamination par les bactéries pathogènes (pourcentage de l'échantillonnage total qui est positif);
- Permettre au fabricant d'évaluer les possibilités de contamination du produit fini par les sites où les bactéries pathogènes ont été décelées et d'appliquer les correctifs appropriés;
- Apporter de l'information sur les défauts de conception et de fonctionnement de l'équipement.

Pour vérifier l'efficacité des méthodes de nettoyage et d'assainissement, l'échantillonnage doit être réalisé avec les écouvillons (voir la section 7).

8.2 SÉLECTION DES SITES D'ÉCHANTILLONNAGE DE L'ENVIRONNEMENT

Une méthode systématique de choix des sites d'échantillonnage suppose l'examen du déroulement des opérations et la détermination des sites possibles de contamination. Là où les produits finis sont manipulés ou soumis à un autre traitement après la cuisson/transformation, l'assainissement des surfaces de travail et de l'environnement est un point critique à maîtriser et doit être priorisé.

Lors de l'échantillonnage de l'environnement, il faut accorder une attention particulière :

À toutes les surfaces entrant directement en contact avec le produit fini (exemple : tranches, tables et gants des employés, etc.);

Aux surfaces où des liquides peuvent s'écouler, s'égoutter ou pénétrer dans le produit fini ou dans son contenant (exemple : conduites couvertes de condensation, convoyeurs, etc.);

Aux articles susceptibles de toucher des surfaces qui entrent directement en contact avec le produit fini (exemple : chiffons, articles de nettoyage, tabliers, etc.);

Dans chaque aire, les surfaces les plus susceptibles de servir de refuge et de milieu de prolifération des bactéries pathogènes (c'est-à-dire, là où de l'eau et des débris d'aliments peuvent s'accumuler ou être emprisonnés) doivent être écouvillonnées (exemple : surfaces dentelées, fissures, etc.);

Aux surfaces, outils et équipements qui peuvent être employés pour de multiples usages (utilisation pour aliments crus et prêt-à-manger);

Toute autre surface peut également être écouvillonnée pour cerner plus clairement le problème. Très souvent, une contamination peut provenir du plancher ou des drains de plancher.

8.3 TECHNIQUES D'ÉCHANTILLONNAGE DE L'ENVIRONNEMENT

8.3.1 Informations nécessaires

Une fois le site choisi, noter et décrire l'endroit (présence de débris d'aliment ou de condensation, drains, bouches d'aération, etc.).

8.3.2 Moment de l'échantillonnage

L'échantillonnage devrait avoir lieu pendant les opérations de façon à recueillir le plus d'informations possible sur les méthodes de travail et sur l'efficacité du programme de contrôle de l'établissement contre le pathogène visé.

Afin d'évaluer l'efficacité du programme d'assainissement, les échantillons pourraient être prélevés immédiatement après le nettoyage et l'assainissement ou avant le début de la production. Des prélèvements pourraient aussi être effectués pendant les opérations, selon la situation.

8.3.3 Taille de l'échantillon

Puisque l'échantillonnage vise à confirmer la présence ou l'absence d'un pathogène dans le milieu, le site d'échantillonnage doit être aussi grand que possible, mais doit toujours être circonscrit à une zone distincte de risque. **Des surfaces allant jusqu'à un mètre carré (1 m²) peuvent être échantillonnées avec les éponges.**

8.3.4 Échantillonnage aseptique de l'environnement

Il ne faut ménager aucun effort pour empêcher toute contamination possible du matériel d'échantillonnage, des échantillons ou de l'équipement soumis à l'échantillonnage. **L'intégrité du processus sera affectée si des techniques d'échantillonnage aseptiques ne sont pas appliquées.**

8.3.5 Procédure de prélèvement

Note : Pour la recherche d'éléments pathogènes dans l'environnement, **les éponges doivent contenir un bouillon neutralisant (bouillon neutralisant D/E) efficace contre les produits de nettoyage** (exemple de produits à utiliser : Sponge-Stick de 3M^{MD} ou SurFACE^{MD} Sponge-stick de Romer Labs ou SANI-STICK^{MD} de Labplas).

Choisir les sites d'échantillonnage comme il est décrit dans la section 8.2. Procéder à partir des aires les moins contaminées (exemple : immédiatement après la cuisson ou autre traitement, avant ou pendant l'emballage) vers les plus contaminées (exemple : hachage des matières premières).

Se laver soigneusement les mains. Si une éponge avec tige de plastique est utilisée pour les prélèvements de surfaces, l'inspecteur n'est pas tenu de porter des gants puisque ses mains n'entrent pas en contact avec l'éponge et l'intérieur du sac stérile.

Pour chaque site, le personnel inspecteur doit :

- a) Indiquer sur le sac contenant l'éponge : le numéro de demande d'analyse et de l'échantillon ainsi que la description du site de prélèvement. Toute autre information pertinente peut être inscrite dans la demande d'analyse. Exemple : le numéro de l'établissement, la superficie soumise à l'échantillonnage ou toute autre information;
- b) Descendre le bâtonnet vers l'extrémité du sac. Détacher la partie supérieure du sac et, sans toucher à l'éponge, placer le bâtonnet de façon à ce qu'il puisse être facilement saisi. Déposer le sac à proximité de la surface à échantillonner;
- c) Retirer l'éponge du sac par le bâtonnet en prenant soin de ne pas toucher l'éponge ou l'intérieur du sac avec les mains;
- d) Frotter vigoureusement l'éponge sur la surface à échantillonner. En présence d'une grande quantité de liquide, presser l'éponge pour expulser le liquide dans son sac puis continuer à frotter le site de prélèvement;
- e) À l'aide d'une seule éponge, couvrir le maximum possible de la surface choisie jusqu'aux limites suivantes selon le cas :

Le mètre carré de surface plate (mur, tables de travail, chariot, etc.);

Les différents équipements d'une chaîne ou d'une opération (cuve, convoyeur, trancheuse, balance, etc.);

Les crochets ou 1 mètre carré de rails et de pendoirs (consigner une estimation de la superficie échantillonnée);

- f) Réintroduire l'éponge dans son sac et détacher le bâtonnet de manière aseptique pour ne laisser que l'éponge. Selon le fabricant, le bâtonnet doit être cassé (3M : voir étape n° 7 de l'annexe A) ou retiré en tirant simplement sur l'éponge avec le pouce et l'index à travers le sac (Romer Labs). Pour d'autres types d'éponge (Labplas), la dégager à l'aide de la pince située sur le bâtonnet. L'intérieur du sac est stérile et ne doit pas être touché; le sac ne doit pas rester ouvert plus longtemps que le temps nécessaire au prélèvement. Fermer le sac en le tenant des deux côtés par les attaches, le tourner sur lui-même quatre fois et plier les attaches l'une vers l'autre et les nouer pour fermer le sac;
- g) Éliminer toute trace de résidu de solution neutralisante en nettoyant et en assainissant bien la surface.

Les échantillons doivent être entreposés dans un endroit réfrigéré ou dans une glacière immédiatement après leur prélèvement.

Se référer à l'annexe A pour visualiser la procédure de prélèvement pour les surfaces.

Remplir la demande d'analyse :

Identifier chaque échantillon par son numéro. Dans la partie « Nature du produit », décrire le site d'échantillonnage et la superficie, ou toute autre information notée lors du prélèvement, en 8.3.5 a). Indiquer également si la surface prélevée est en contact direct ou indirect avec des aliments.

Préciser le microorganisme à rechercher lorsque le prélèvement n'est pas lié à la programmation analytique.

9. PRÉLÈVEMENT À LA SURFACE DES CARCASSES

Consulter le document [PRO-INS-0465 Procédure d'échantillonnage par épongeage et rinçage dans les abattoirs](#) pour obtenir la procédure de prélèvement détaillée.

Pour le prélèvement de surface des carcasses, il est nécessaire d'utiliser des éponges contenant un bouillon à l'eau peptonée tamponnée (exemple de produits à utiliser : Sponge-Stick de 3M^{MD} ou SurfACE^{MD} Sponge-stick de Romer Labs ou SANI-STICK^{MD} de Labplas).

9.1 CARCASSE DE VIANDE ROUGE

En fonction de la nature de la carcasse, le prélèvement doit être fait en respectant les consignes suivantes :

Nature de la carcasse	Type de carcasse	Prélèvement par carcasse		
		Nombre	Site	Zone (cm ²)
Bovine	Demie	3	Flanc, poitrine, croupe	100
Porcine	Demie	3	Poitrine, fesse, bajoue	100
Sanglier	Demie	3	Flanc, poitrine, croupe	100
Ratite	Complète	2	Dos, cuisse	50
Équine	Demie	3	Flanc, poitrine, croupe	100
Ovine	Complète	3	Flanc, poitrine, croupe	50
Caprine	Complète	3	Flanc, poitrine, croupe	50
Cervidé	Demie	3	Flanc, poitrine, croupe	100

9.2 CARCASSE DE VOLAILLES

Le prélèvement des carcasses de volaille se fait à l'aide d'un liquide de rinçage (eau peptonée tamponnée stérile). Se référer à la section 6 de l'instruction de travail [PRO-INS-0465 Procédure d'échantillonnage par épongeage et rinçage dans les abattoirs](#).

10. IDENTIFICATION, EMBALLAGE ET TRANSPORT DES ÉCHANTILLONS

10.1 IDENTIFICATION DES ÉCHANTILLONS

Chaque échantillon doit être identifié au minimum par le numéro de la demande d'analyse et le numéro de prélèvement. L'étiquette de prélèvement illustrée ci-dessous **doit être apposée sur les échantillons dans le cadre des actions légales.**

		ÉTIQUETTE DE PRÉLÈVEMENT													
☐ Loi sur les produits alimentaires (RLRQ, c. P-29)															
☐ Loi sur la protection sanitaire des animaux (RLRQ, c. P-42, a. 55. 15)															
☐ Loi sur la transformation des produits marins (RLRQ, c. T-11.01, a. 45, par. 5)		☐ Autre loi													
Procès-verbal n° Inscrire n° de DA Hermès		Prélèvement n° Inscrire n° échantillon													
(Produit ou objet)															
(Propriétaire ☐ Détenteur ☐)															
<table border="1"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td>A</td><td>M</td><td>J</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>										A	M	J			
A	M	J													
(Signature de la personne autorisée)															

- Toutes les informations doivent figurer sur l'étiquette de prélèvement et être inscrites à l'aide d'un **crayon à l'encre indélébile**;
- Identifier, si nécessaire, un code ou un numéro qui relie l'échantillon au lot d'origine;
- Lorsque c'est possible, ne pas apposer l'étiquette de la liste des ingrédients du produit. Ne pas sceller le sac Whirl-Pak^{MD} avec l'étiquette afin de faciliter le prélèvement au laboratoire.

10.2 EMBALLAGE DES ÉCHANTILLONS

- a) **S'assurer préalablement de la propreté de la glacière.** Au fur et à mesure que les échantillons sont prélevés, ils doivent être **immédiatement** réfrigérés s'ils ne sont pas stables à la température de la pièce ou à moins d'avis contraire selon le cas. Pour ce faire, avant le début du prélèvement, répartir de la glace dans le fond de la glacière et y déposer un grand sac de plastique ouvert. Placer chaque échantillon dans le grand sac déposé sur le lit de glace. Assurez-vous de la provenance et de la qualité de la glace. Pour ce faire, il est recommandé d'utiliser de la glace commerciale destinée à la consommation humaine.

Autant que possible, ne pas utiliser les blocs réfrigérants « Ice Pak », puisqu'ils sont moins efficaces que la glace. Sans autre choix, s'assurer d'avoir suffisamment de blocs réfrigérants pour le transport des échantillons à 4 °C ou moins.

Les échantillons dont la conservation est assurée à la température de la pièce, tels les boîtes de conserve et les produits secs, peuvent être expédiés chambrés.

- b) Lorsque tous les échantillons sont prélevés et étiquetés, **toujours** inclure un témoin de température (bouteille réutilisable en plastique remplie d'eau) **dans le grand sac contenant tous les échantillons.** Si plus d'un grand sac est présent dans la glacière, il est préférable d'inclure un témoin par sac. Dans les cas possibles de poursuite, ajouter **au milieu du grand sac** un enregistreur de température contenu dans un

petit Whirl-pak^{MD}; **chasser l'air du sac et fermer le plus hermétiquement possible**, afin d'empêcher l'eau de fonte de la glace d'y pénétrer. Faire un nœud dans le sac.

Les essais d'assainissement (écouvillons), les contenants de plastique et les Vacutainer^{MD} utilisés pour le prélèvement du lait à la ferme doivent être placés dans un sac de plastique Whirl-Pak^{MD} pour s'assurer de l'étanchéité.

- c) Pour les échantillons à caractère légal, il est primordial d'apposer un scellé avec numéro unique au sac renfermant le ou les échantillons en présence du détenteur ou de son représentant. **Il n'est pas nécessaire d'apposer un scellé sur chaque échantillon, mais au moins un scellé par demande d'analyse.**

Pour apposer le scellé, introduire la tige dans le nœud du sac non serré. Ensuite, serrer le nœud, faire plusieurs tours avec la queue du scellé et finalement percer la queue du sac au centre, juste au-dessus du nœud. Cette méthode est hautement privilégiée par le laboratoire, puisqu'elle est facilement vérifiable.

Dans l'impossibilité de l'utiliser, lorsque l'extrémité du sac est plusieurs fois repliée, plier une fois le haut du sac en deux et introduire le scellé en faufilant. Finalement, pour les deux façons de faire, vérifier l'état du scellé. Un scellé est conforme lorsqu'il est impossible d'affecter l'intégrité des échantillons et d'y avoir accès sans briser le sac. Apposer le scellé en s'assurant que l'étanchéité du grand sac ne sera pas compromise.

- d) **Placer le ou les sacs debout et entourés de glace.** Laisser sortir l'extrémité des sacs au-dessus de la glace. Le volume occupé par les échantillons ne doit pas dépasser le volume occupé par la glace. Inclure la carte professionnelle de l'inspecteur, sur laquelle sont écrits les numéros des demandes d'analyses (DA Hermès) ou les versions imprimées des documents devant accompagner les prélèvements dans une enveloppe autocollante ou un sac de plastique, et la fixer sur la paroi interne des couvercles de la glacière.

Pour des échantillons expédiés à la température ambiante, du papier propre ou du papier effiloché, des pépites de mousse de polystyrène, ou tout autre matériel propre, peuvent être utilisées pour empêcher les échantillons de se déplacer dans le contenant d'expédition.

- e) Fermer la glacière et la sécuriser avec une courroie de plastique.
- f) Si les échantillons ne sont pas expédiés immédiatement au laboratoire, ils doivent être mis en lieu sûr, dans un endroit ou un local équipé d'un dispositif de verrouillage et dont l'accès est contrôlé.

10.3 EXPÉDITION ET TRANSPORT

Faire parvenir les échantillons au laboratoire dans les plus brefs délais en utilisant les modes de transport appropriés. Pour les essais microbiologiques, les échantillons réfrigérés ou congelés doivent être reçus **en deçà de 36 heures** à l'adresse ci-dessous. À la suite de ce délai, l'essai pourrait être effectué selon la décision de l'analyste, mais ne pourra pas être utilisé pour des activités légales, particulièrement pour les méthodes quantitatives en microbiologie.

Adresse d'expédition pour les échantillons destinés au LEAA :

Laboratoire d'expertises et d'analyses alimentaires
Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation
2700, rue Einstein, bureau C.1.100.A
Québec (Québec) G1P 3W8

Avant d'expédier un prélèvement susceptible d'arriver au LEAA un samedi, un dimanche ou un jour férié, se référer au document [« Protocole de transmission d'un échantillon au LEAA le samedi, dimanche ou un jour férié » \(LEAA-REF-SOP-007\)](#), affiché sur l'intranet du SMSAIA.

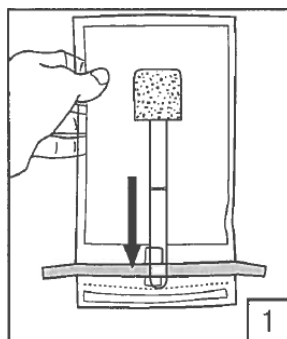
10.4 DEMANDE D'ANALYSE

Se référer au document [AIM-HER-0091 Hermès – Rédaction d'une DA](#) et aux consignes du programme d'analyse le cas échéant.

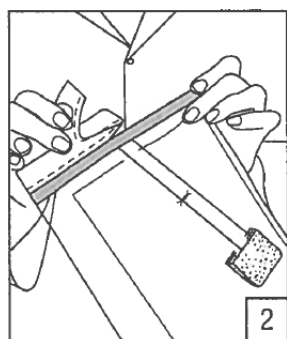
Remplir la demande d'analyse (DA Hermès ou version papier). Dans la section « Nature du produit », décrire le mieux possible l'échantillon (exemple : congelé, frais [PAC], du Québec, de la Californie, sous vide, etc.). Pour plusieurs programmes, une nomenclature a été établie par le laboratoire pour décrire précisément la nature du produit. Afin de faciliter la tâche lors de la rédaction des bilans de programme, il est important de respecter cette nomenclature. Se référer au document suivant : [Annexe – Nomenclature des échantillons](#).

11. ANNEXE A - PRÉLÈVEMENT DE SURFACE AVEC ÉPONGE 3M SPONGE-STICK

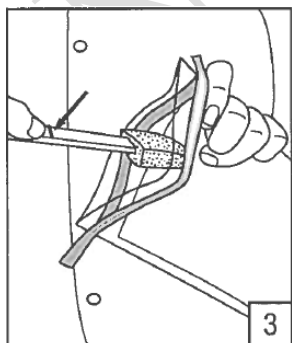
NOTE : Des éponges d'autres fabricants peuvent aussi être utilisées. La procédure de prélèvement est identique sauf la façon de détacher l'éponge du bâtonnet à l'étape n° 7. Voir la section 8.3.5 f).



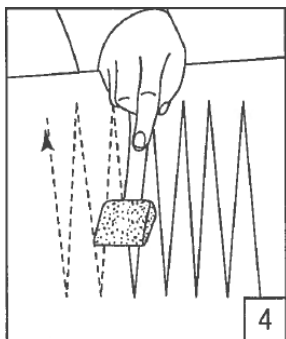
1. Secouer le bâtonnet en direction de l'extrémité du sac.



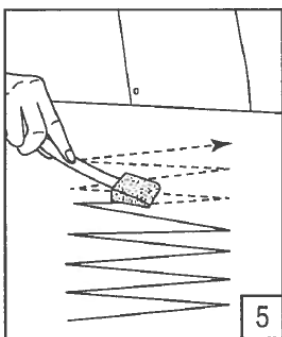
2. Ouvrir le sac.



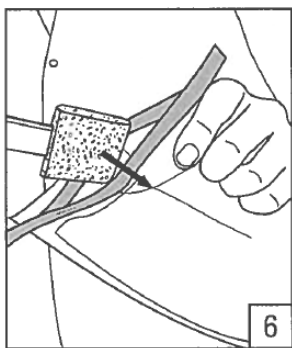
3. Appuyer sur le sac pour l'ouvrir. Saisir le bâtonnet de manière aseptique au-dessus de l'onglet pour retirer l'éponge du sac.



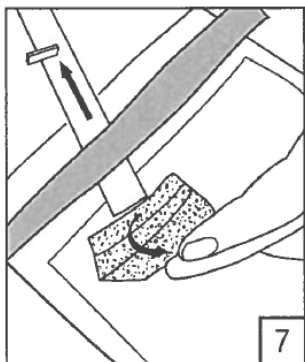
4. Prélever de manière aseptique sur la surface de prélèvement choisie.



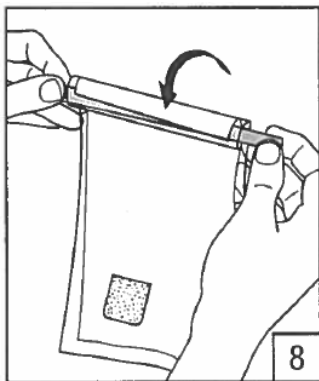
5. Retourner l'éponge et changer de direction de 90°. Prélever de manière aseptique sur la même surface qu'à l'étape n° 4.



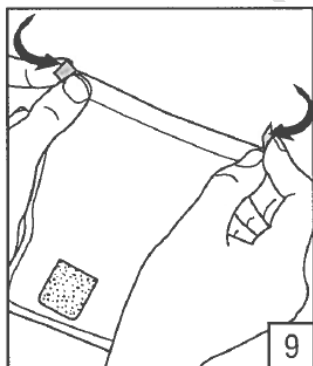
6. Remettre l'éponge dans le sac en prenant soin de ne pas toucher l'éponge ainsi que l'intérieur du sac.



7. Maintenir l'éponge à l'intérieur du sac. Plier le bâtonnet jusqu'à ce qu'il casse. Laisser tomber l'éponge dans le sac et jeter le bâtonnet.



8. Replier le sac et faire plusieurs tours.



9. Plier les extrémités des bandes bleues vers l'intérieur et bien les attacher. À l'aide d'un crayon indélébile, identifier le prélèvement en inscrivant le numéro de demande d'analyse, le numéro d'échantillon ainsi que la description de la surface prélevée.

12. RÉFÉRENCES

GOUVERNEMENT DU CANADA, Agence Canadienne d'inspection des aliments (2019). *Procédure d'échantillonnage*, Repéré au <https://inspection.canada.ca/contrôles-preventifs/procedures-d-echantillonnage/fra/1518033335104/1528203403149>

INTERNATIONAL COMMISSION ON MICROBIOLOGICAL SPECIFICATIONS FOR FOOD (1986). *Microorganisms in Food 2: Sampling for Microbiological Analysis: Principles and Specific Applications*, Blackwell Scientific Publications, Oxford, 278 p.

INTERNATIONAL COMMISSION ON MICROBIOLOGICAL SPECIFICATIONS FOR FOOD (2018). *Microorganism in Foods 7 : Microbiological Testing in Food Safety Management*, Springer, 2nd edition, 487 p.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (2017). *Modes de conservation pour l'échantillonnage des eaux souterraines*, DR-09- 09, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, 5 p.

QUÉBEC. Q-2, r.40-Règlement sur la qualité de l'eau potable, Annexe 4, à jour au 1^{er} mars 2022, [Québec], Éditeur officiel du Québec.

WALLACE H, Andrews and THOMAS S, Hammack, U.S Food and drug administration, (révision avril 2022). *BAM Chapter 1 : Food Sampling/Preparation of Sample Homogenate*, Repéré au <https://www.fda.gov/food/laboratory-methods-food/bam-chapter-1-food-samplingpreparation-sample-homogenate>

3M Éponge Sponge-stick (2013), *Instructions relatives au produit*, 4 p.

13. APPROBATION

Ce document a été revu et approuvé par les personnes désignées.

Geneviève Couture, microbiologiste
Service de microbiologie du LEAA

