
Norme internationale



707

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Lait et produits laitiers — Méthodes d'échantillonnage

Milk and milk products — Methods of sampling

Première édition — 1985-02-15

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 707:1985](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9f1f2a3d-704b-456a-9f23-4e50e163f79c/iso-707-1985>

CDU 637.1/.3 : 620.11

Réf. n° : ISO 707-1985 (F)

Descripteurs : produit agricole, produit laitier, lait, échantillonnage, matériel d'échantillonnage, entreposage.

Prix basé sur 28 pages

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 707 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 34, *Produits agricoles alimentaires*.

Elle annule et remplace l'ISO/R 707-1968, l'ISO 1193-1973, l'ISO 1194-1973 et l'ISO 3003-1974, dont elle constitue une révision technique.

NOTE — La méthode spécifiée dans la présente Norme internationale a été élaborée conjointement avec la FIL (Fédération internationale de laiterie) et l'AOAC (Association des chimistes analytiques officiels, U.S.A.). Le texte, approuvé par les organisations susmentionnées, sera également publié par la FAO/OMS (Code de principes concernant le lait et les produits laitiers et les normes connexes), par la FIL et par l'AOAC (Official Methods of Analysis).

Sommaire

	Page
0 Introduction	1
1 Objet et domaine d'application	1
2 Références	1
3 Définitions	1
Section un : Considérations d'ordre général	2
4 Dispositions administratives	2
5 Appareillage	2
6 Méthode d'échantillonnage	3
7 Conservation et stockage des échantillons	3
8 Expédition des échantillons	4
Section deux : Méthodes de prélèvement des échantillons	5
9 Lait et produits laitiers liquides	5
10 Lait concentré, lait concentré sucré et produits concentrés à base de lactosérum	13
11 Produits laitiers « en gelée »	15
12 Glaces de consommation et produits glacés à base de lait	15
13 Lait sec et produits laitiers secs	18
14 Beurre et produits apparentés	20
15 Matière grasse laitière anhydre et produits apparentés	22
16 Fromage	23
Annexe A — Méthodes d'échantillonnage de routine pour les systèmes de paiement du lait à la qualité	28
Annexe B — Fournisseurs d'appareillages d'échantillonnage pour produits laitiers	30
Tableau 1 — Conservation de l'échantillon, température de stockage et dimension minimale de l'échantillon	4
Tableau 2 — Dimensions des sondes	18
Tableau 3 — Dimensions des sondes à beurre	20
Tableau 4 — Dimensions des sondes à fromage	23

Figures

	Page
1 Plongeur recommandé pour les bidons et seaux	9
2 Plongeur approprié pour les camions et wagons citernes et pour les réservoirs installés à la ferme	9
3 Louche appropriée pour les liquides	9
4 Cylindre pour prélèvement d'échantillon	10
5 Sonde à réservoir	11
6 Sonde ou extracteur pour échantillon partiel	12
7 Agitateur approprié pour le mélange du lait sucré concentré dans des bidons	14
8 Boîte isolée thermiquement appropriée pour le transport des échantillons de glaces de consommation	17
9 Sondes à lait sec	19
10 Sonde à beurre	21
11 Sonde à fromage	24
12 Échantillonnage d'un fromage cylindrique à l'aide d'une sonde	26
13 Échantillonnage d'un fromage cubique à l'aide d'une sonde	26
14 Échantillonnage d'un fromage ayant la forme d'un pavé ou d'un pain à l'aide d'une sonde	26
15 Échantillonnage d'un fromage de forme sphérique dont la face inférieure et la face supérieure sont aplaties, à l'aide d'une sonde	26
16 Échantillonnage d'un fromage de section circulaire et de masse supérieure à 2 500 g, par prélèvement d'une portion	27
17 Échantillonnage d'un fromage de section circulaire et dont la masse est supérieure à 1 100 g et inférieure à 2 500 g, par prélèvement d'une portion	27
18 Échantillonnage, par prélèvement d'une portion, d'un fromage ayant la forme d'un pavé ou d'un pain dont la plus grande surface est rectangulaire, et non carrée	27
19 Échantillonnage, par prélèvement d'une portion, d'un fromage ayant la forme d'un pavé et dont la plus grande surface est carrée	27

Lait et produits laitiers — Méthodes d'échantillonnage

0 Introduction

Un échantillonnage correct est une opération qui demande le plus grand soin. On ne saurait donc trop insister sur la nécessité d'obtenir un échantillon suffisamment représentatif.

Les modes opératoires décrits dans la présente Norme internationale sont reconnus comme étant ceux de la bonne pratique et il est recommandé de les suivre toutes les fois que cela est possible. Il n'est toutefois pas possible d'établir des règles absolues à suivre dans tous les cas qui, si explicites qu'elles soient, ne peuvent pas remplacer complètement le jugement, la compétence et l'expérience. Dans certaines circonstances particulières imprévues, il peut être souhaitable d'y apporter quelques modifications.

Les échantillons obtenus suivant les méthodes décrites dans la présente Norme internationale sont des «échantillons pour laboratoire», tels que définis dans l'ISO 78/2, *Plans de normes — Partie 2: Norme d'analyse chimique*.

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie des méthodes d'échantillonnage du lait et des produits laitiers destinées à une analyse microbiologique, chimique, physique et sensorielle.

Elle n'est pas applicable pour le choix à effectuer d'un nombre d'unités prélevées dans une livraison, et elle ne s'applique pas non plus aux opérations ultérieures à effectuer en laboratoire.

Des instructions en ce qui concerne les procédures d'échantillonnage appropriées pour les systèmes de paiement du lait sur la base de la qualité sont données dans l'annexe A.

NOTE — Le nombre d'unités à sélectionner pour un échantillonnage par inspection par attributs peut être déterminé conformément à la norme FIL 113, *Lait et produits laitiers — Échantillonnage — Inspection par attributs*. Un échantillonnage par inspection par variables fera l'objet d'une future Norme internationale.

2 Références

ISO 3918, *Installations de traite — Vocabulaire*.

ISO 7002, *Produits agricoles alimentaires — Plan normalisé pour une méthode d'échantillonnage à partir d'un lot*.¹⁾

FIL 68 A, *Matière grasse laitière anhydre, huile de beurre anhydre ou matière grasse butyrique anhydre, huile de beurre ou matière grasse butyrique ghee (normes de composition)*.

3 Définitions

Dans le cadre de la présente Norme internationale, les définitions données dans l'ISO 7002 sont applicables. (Voir également chapitre 0.)

En ce qui concerne les installations de machines à traire, les définitions de l'ISO 3918 sont applicables.

1) Actuellement au stade de projet.

Section un : Considérations d'ordre général

4 Dispositions administratives

NOTE — Les instructions suivantes ne sont pas nécessairement applicables pour l'échantillonnage de routine.

4.1 Personnel chargé de l'échantillonnage

L'échantillonnage doit être effectué par une personne autorisée, spécialement formée dans la technique appropriée. Cette personne ne doit pas avoir de maladies contagieuses. L'échantillonnage en vue de l'examen microbiologique doit toujours être effectué par une personne expérimentée dans la technique d'échantillonnage pour microbiologie.

4.2 Représentation des parties concernées

Les parties concernées, ou leurs représentants, doivent avoir la possibilité d'assister à l'échantillonnage.

4.3 Scellement et étiquetage des échantillons

Les échantillons doivent être scellés et pourvus d'une étiquette sur laquelle figurent la nature du produit et, au moins, le numéro d'identification, le nom et la signature de la personne responsable du prélèvement des échantillons. Des informations supplémentaires peuvent être également données, si nécessaire, telles que l'objet de l'échantillonnage, la masse ou le volume de l'échantillon, et l'unité à partir de laquelle a été prélevé l'échantillon.

4.4 Échantillons témoins

Sauf stipulation contraire, les échantillons doivent être prélevés en double et conservés à la température indiquée au tableau 1. Ils doivent pouvoir être disponibles immédiatement sur demande.

Il est recommandé de prélever des groupes d'échantillons supplémentaires et de les conserver pour les besoins d'arbitrage, par accord préalable entre les parties intéressées.

4.5 Établissement d'un procès-verbal d'échantillonnage

Les échantillons doivent être accompagnés d'un procès-verbal, signé par la personne autorisée¹⁾ chargée de l'échantillonnage et contre-signé par les témoins éventuels présents. Ce procès-verbal doit fournir les indications suivantes :

- a) lieu, date et heure de l'échantillonnage;
- b) noms et qualités du personnel chargé de l'échantillonnage ainsi que de tous les témoins éventuels présents;
- c) méthode précise d'échantillonnage, au cas où celle-ci s'écarte des instructions données dans la présente Norme internationale;

d) nature et nombre des unités constituant la livraison, ainsi que marques de code du lot lorsqu'elles existent;

e) numéro d'identification et toutes marques de code du lot dans lequel ont été prélevés les échantillons;

f) nombre d'échantillons identifiés comme il convient en ce qui concerne les lots dont ils proviennent;

g) lieu où les échantillons doivent être envoyés;

h) si possible, nom et adresse du producteur ou des personnes responsables de l'emballage du produit.

Lorsque cela est opportun, le rapport doit également signaler toutes conditions ou circonstances s'y rapportant (par exemple l'état des récipients contenant le produit ainsi que les conditions d'environnement, la température et l'humidité atmosphérique, l'âge du produit, la méthode de stérilisation de l'équipement pour échantillonnage, si oui ou non un conservateur a été ajouté aux échantillons) et toutes informations particulières concernant le produit à échantillonner, par exemple la difficulté rencontrée pour obtenir l'homogénéité du produit.

5 Appareillage

5.1 Équipement pour échantillonnage

L'équipement pour échantillonnage doit être fabriqué en acier inoxydable, ou en tout autre matériau approprié présentant la résistance nécessaire, qui n'entraîne pas de modification de l'échantillon, laquelle serait susceptible d'avoir une influence sur les résultats des examens ultérieurs. L'équipement doit être construit de manière suffisamment robuste pour éviter qu'il se produise une distorsion à l'usage. Les appareils doivent cependant être assez légers pour que l'opérateur puisse les mouvoir assez rapidement à l'intérieur du produit. Si l'on fait usage de soudure dans la fabrication de l'équipement, celle-ci doit pouvoir résister à une stérilisation à 180 °C. Toutes les surfaces doivent être lisses et exemptes de crevasses. Tous les angles doivent être arrondis.

L'équipement pour échantillonnage doit satisfaire aux conditions particulières propres au produit qui doit être échantillonné (voir section deux).

5.1.1 Échantillonnage en vue de l'examen microbiologique

L'équipement pour échantillonnage doit être parfaitement propre et, s'il n'est pas déjà stérile, il doit être stérilisé. Si cela est possible, il doit être procédé à la stérilisation selon l'une des méthodes suivantes :

- a) exposition à l'air chaud à 170 à 175 °C au moins durant 1 h;
- b) exposition à la vapeur à 121 ± 1 °C au moins durant 20 min, à l'autoclave. L'équipement doit être sec au moment de son utilisation.

1) Dans certains pays, il est de pratique courante de faire appel à une personne assermentée pour l'échantillonnage.

Après stérilisation, l'équipement peut être conservé avant l'emploi dans des conditions stériles.

Au cas où dans une situation particulière, la stérilisation selon les méthodes ci-dessus s'avère impossible, les méthodes suivantes, lesquelles ne peuvent être considérées que comme des méthodes secondaires, sont recommandées, à condition que l'équipement pour échantillonnage soit utilisé immédiatement après la stérilisation :

- c) exposition à la vapeur saturée à 100 °C durant 1 h;
- d) immersion dans l'eau bouillante durant 1 min au moins;
- e) immersion dans une solution d'éthanol à 70 % (V/V) et passage sur flamme, afin de faire disparaître l'éthanol brûlé;
- f) exposition à une flamme appropriée, de manière que toutes les surfaces de travail entrent en contact avec la flamme.

5.1.2 Échantillonnage en vue de l'analyse chimique et/ou physique

Un équipement stérile est souhaitable, mais de toute façon, l'équipement doit être propre et sec et ne doit pas exercer d'influence sur les propriétés et la composition du produit.

5.1.3 Échantillonnage en vue de l'analyse sensorielle

Un équipement stérile est souhaitable, mais de toute façon, l'équipement doit être propre et sec et ne doit pas avoir d'influence sur l'odeur et la saveur du produit.

5.2 Récipients pour échantillons

Les récipients pour échantillons ainsi que leurs couvercles doivent être fabriqués dans des matériaux adéquats et conçus de manière à protéger l'échantillon sans entraîner de modification de l'échantillon, laquelle serait susceptible d'avoir une influence sur les résultats des analyses ou des examens ultérieurs. Les matériaux appropriés sont le verre, certains métaux et certaines matières plastiques. Il est préférable que les récipients soient opaques. Dans le cas où ils sont transparents, les récipients pleins doivent être conservés à l'obscurité.

Les récipients et les couvercles doivent être propres et secs et soit stériles, soit susceptibles d'être stérilisés selon l'une des méthodes décrites en 5.1.1 si l'échantillon doit être soumis à un examen microbiologique. La forme et la capacité des récipients doivent être adaptées aux conditions particulières correspondant au produit devant être échantillonné (voir section deux).

Des récipients non réutilisables en matière plastique, de même que des feuilles d'aluminium (stériles ou non stériles), peuvent être utilisés. Des sacs en matière plastique appropriés, pourvus de systèmes de fermeture appropriés peuvent également être utilisés.

Les récipients autres que les sacs en matière plastique doivent être fermés bien hermétiquement, soit à l'aide d'un bouchon

approprié, soit à l'aide d'un capuchon fileté en métal ou en matière plastique pourvu, si nécessaire, d'une garniture hermétique aux liquides qui soit insoluble, non absorbante et imperméable à la graisse, et qui n'ait pas d'influence sur l'odeur, la saveur, les propriétés ou la composition de l'échantillon.

Au cas où l'on utilise des bouchons, ceux-ci doivent être fabriqués, ou recouverts avec une matière non absorbante et sans saveur.

Les récipients destinés aux produits solides, semi-solides ou visqueux doivent avoir une ouverture large.

6 Méthode d'échantillonnage

Les échantillons destinés aux examens microbiologiques doivent être prélevés en premier; on doit procéder selon des techniques aseptiques et utiliser un équipement et des récipients stérilisés (voir 5.1.1).

La méthode précise d'échantillonnage ainsi que la masse ou le volume d'échantillon à prélever varient avec la nature du produit et l'utilisation prévue pour les échantillons (voir section deux).

Le récipient contenant l'échantillon doit être fermé immédiatement après l'échantillonnage.

Dans le cas des produits qui se présentent dans de petits récipients destinés à la vente au détail, l'échantillon doit être constitué par le contenu d'un ou plusieurs récipients non ouverts.

Prévoir éventuellement des moyens, par exemple, un échantillon témoin de température permettant de contrôler la température des échantillons à leur arrivée au laboratoire.

7 Conservation et stockage des échantillons

Il ne doit pas normalement être ajouté de conservateurs aux échantillons destinés à l'examen microbiologique ou à l'analyse sensorielle.

Un conservateur approprié peut être ajouté à certains produits laitiers, à condition que :

- a) l'ordre de le faire soit donné par le laboratoire d'analyse;
- b) le conservateur soit de nature à ne pas avoir d'incidence sur les analyses ultérieures;
- c) la nature et la quantité du conservateur soient indiquées sur l'étiquette ainsi que dans le procès-verbal d'échantillonnage.

Le tableau 1 indique s'il est possible ou non d'ajouter des conservateurs et donne les températures de stockage recommandées avant le transport pour les échantillons de divers produits laitiers. La température de stockage doit être atteinte aussi rapidement que possible après l'échantillonnage.

Le temps de stockage avant le transport doit être aussi court que possible (voir chapitre 8). Des températures de stockage

différentes de celles qui sont recommandées dans le tableau 1, peuvent être utilisées au cas où le laboratoire d'analyse en fait la demande (par exemple, des températures plus élevées peuvent être demandées pour certains fromages qui pourraient être détériorés par les températures données dans le tableau 1).

Le temps et la température doivent être considérés ensemble et non indépendamment l'un de l'autre.

8 Expédition des échantillons

Les échantillons doivent être expédiés au laboratoire d'analyse dès que possible après l'échantillonnage (de préférence dans les 24 h). Au cours du transport, des précautions doivent être prises pour éviter l'exposition aux odeurs indésirables, à la lumière directe du soleil et à des températures différentes de celles données dans le tableau 1 ou dépassant celles exigées par le laboratoire d'analyse.

Tableau 1 – Conservation de l'échantillon, température de stockage et taille minimale de l'échantillon

Produit	Conservateurs autorisés pour les échantillons destinés à l'analyse chimique et physique	Température de stockage avant et durant le transport °C	Taille minimale de l'échantillon ¹⁾
Lait non stérilisé et produits laitiers liquides non stérilisés	Oui	0 à 4	200 ml ou 200 g
Lait stérilisé, lait UHT et produits laitiers stérilisés en récipients non ouverts	Non	Température ambiante, 25 max.	200 ml ou 200 g
Lait stérilisé, lait UHT et produits laitiers stérilisés s'ils sont retirés d'un emballage de production	Oui	0 à 4	200 ml ou 200 g
Lait concentré en récipients ouverts et lait concentré sucré, et petit lait concentré	Non	Température ambiante 25 max.	200 g
Produits laitiers gélifiés et produits laitiers fermentés « fermes »	Non	0 à 4	200 g
Glaces de consommation et produits congelés à base de lait	Non	- 18 ou au-dessous	100 ou 200 g
Lait sec et produits laitiers secs	Non	Température ambiante, 25 max.	100 ou 200 g
Beurre et beurre de lacto-sérum	Non	0 à 4 (dans l'obscurité)	100 ou 250 g ou 2 kg
Matière grasse laitière anhydre et produits apparentés	Non	0 à 4 (dans l'obscurité)	100 g
Fromage et produits fromagers	Non	0 à 4	100 ou 200 g

1) La dimension varie avec les essais exigés et le type de produit.

Section deux : Méthodes de prélèvement des échantillons

9 Lait et produits laitiers liquides

9.1 Applicabilité

Les instructions données dans ce chapitre sont applicables au lait entier, au lait partiellement écrémé et au lait écrémé, au lait aromatisé, au babeurre, à la crème, aux laits fermentés liquides et au sérum liquide.

Elles ne sont pas applicables aux divers types de lait évaporé (concentré non sucré) et aux laits concentrés sucrés, aux matières grasses laitières liquides, comme décrit dans la norme FIL 68 A, et aux laits gélifiés fermentés.

En outre, elles ne sont pas applicables au lait cru pour le paiement du lait sur la base de la qualité (voir l'annexe A).

9.2 Appareillage¹⁾ (voir également 5.1)

9.2.1 Plongeurs et agitateurs

Les plongeurs et agitateurs, prévus pour mélanger les liquides en vrac, doivent présenter une surface suffisante pour agiter comme il faut le produit, sans qu'apparaisse une flaveur rance. Étant donné les formes et dimensions différentes des récipients, il n'est pas possible de recommander un type particulier de plongeur pour tous les usages, mais les plongeurs doivent être conçus de manière à ne pas gratter la surface interne du récipient.

Un type de plongeur recommandé pour mélanger les liquides dans les seaux ou les bidons est montré à la figure 1. Il comprend un disque de 150 mm de diamètre, perforé de six trous de 12,5 mm chacun, disposés sur un cercle primitif de 100 mm de diamètre. Le disque est fixé en son centre à une tige métallique dont l'autre extrémité forme une poignée recourbée. La longueur de la tige, avec la poignée, est d'environ 1 m.

Un plongeur approprié utilisable pour de petits réservoirs est montré à la figure 2. Il comprend une tige d'au moins 2 m, équipée d'un disque de 300 mm de diamètre, perforé de douze trous, de 30 mm de diamètre chacun, disposés sur un cercle primitif de 230 mm de diamètre.

Pour mélanger le contenu de grands récipients, de réservoirs, camions citernes et wagons citernes, une agitation mécanique est recommandée.

9.2.2 Louches et extracteurs

9.2.2.1 Louches

La figure 3 montre une louche de dimension et de forme appropriées pour le prélèvement des échantillons. Elle est pourvue d'un manche solide d'une longueur d'au moins 150 mm. La capacité de la louche est d'au moins 50 ml. Il est pratique que le manche soit recourbé. La forme conique de la coupelle permet d'emboîter les louches les unes dans les autres.

On peut également utiliser une louche de même capacité, mais dont les parois sont parallèles et graduées en cinq sections égales pour l'échantillonnage proportionnel des livraisons présentées dans plus d'un récipient.

9.2.2.2 Extracteurs

9.2.2.2.1 Cylindre d'extraction pour échantillons

La figure 4 montre un cylindre d'extraction pour échantillons approprié. Il est composé de deux tubes concentriques parfaitement ajustés dont l'un tourne à l'intérieur de l'autre, et que l'on fait fonctionner à l'aide d'une commande située dans le haut du cylindre, laquelle pivote de 90°. Sur la longueur des deux tubes concentriques, placés en opposition, sont pratiquées des fentes de 50 mm de longueur et de 6 mm de largeur, séparées d'un espace de 20 mm.

Lorsque le tube est tourné à fond d'un côté, les fentes des deux tubes coïncident dans une position qui permet au liquide de pénétrer dans le cylindre. Lorsque la tête est tournée à fond de l'autre côté, les fentes ne coïncident pas et le cylindre est fermé. Les extrémités du haut et du bas du cylindre sont fermées par des capuchons filetés afin de faciliter le nettoyage. La longueur est variable et dépend de la profondeur des récipients dans lesquels on doit utiliser le cylindre, mais il suffit en général qu'elle soit de 1 m.

9.2.2.2.2 Sonde à réservoir

La figure 5 montre une sonde à réservoir appropriée. Elle est composée d'un demi-tube fermé par une bande ou une lame qui glisse le long de rainures pratiquées dans la surface supérieure du tube. Le réservoir intérieur est divisé en compartiments dont la dimension augmente à partir de l'extrémité inférieure de la sonde. La longueur totale peut varier, suivant la profondeur du récipient dans lequel elle doit être utilisée, mais il suffit en général qu'elle soit d'environ 1 m.

La sonde est introduite dans le récipient jusqu'à ce qu'elle touche le fond de celui-ci, le réservoir étant fermé. La sonde étant en position verticale, la lame de fermeture est progressivement relevée jusqu'à ce qu'elle atteigne le niveau de la surface du liquide. On baisse immédiatement la lame et on retire la sonde. En la plaçant dans une position horizontale et en ouvrant le réservoir, on peut aisément observer les échantillons prélevés à des profondeurs différentes, lesquels sont séparés par les divisions réparties sur la longueur totale du réservoir.

Le réservoir est vidé en versant doucement la sonde ouverte dans le récipient pour échantillon.

Avec cette sonde, il est possible de prélever des échantillons jusqu'à une profondeur de 5 mm au-dessus du fond du récipient.

9.2.2.2.3 Sonde ou extracteur pour prélèvement partiel

La figure 6 montre une sonde ou un extracteur approprié pour prélèvement partiel. Il comporte un compartiment bien fermé permettant l'échantillonnage d'une section particulière du réservoir ou du récipient. Il est possible avec cet extracteur de prélever des échantillons à 10 mm ou moins du fond du récipient. Le clapet doit être parfaitement ajusté de manière que l'on puisse retirer l'extracteur sans perdre de son contenu.

1) Pour une liste de fournisseurs d'appareillages d'échantillonnage, voir l'annexe B.

Le clapet peut être facilement ouvert à la main à l'aide d'un cordon. L'extracteur doit être suspendu à un câble, lequel indique la longueur atteinte par l'extrémité inférieure de la sonde. Il doit peser au moins 3 kg.

9.2.3 Récipients pour échantillons

Voir 5.2.

La capacité des récipients pour échantillons doit être telle qu'ils soient pratiquement remplis par l'échantillon et qu'il soit possible de mélanger, comme il faut, le contenu avant que l'on procède aux essais, mais qu'il n'y ait pas de possibilité de barattage pendant le transport.

9.3 Mode opératoire

9.3.1 Généralités

9.3.1.1 Bien mélanger tous les liquides par le moyen du plongeur ou de l'agitateur, par agitation mécanique, en versant un produit d'un récipient dans un autre, ou bien à l'aide d'air comprimé propre (voir notes en 9.3.3.2.6), jusqu'à ce que l'on obtienne une homogénéité suffisante. L'équipement décrit en 9.2.1 peut être utilisé.

9.3.1.2 Au cas où il s'avère difficile d'obtenir une homogénéité satisfaisante, prélever un échantillon d'au moins 200 ml à partir des sections appropriées du récipient. Prélever les divers sous-échantillons dans la masse suivant un plan susceptible de former un échantillon global qui soit représentatif de la masse. L'équipement décrit en 9.2.2.2.3 peut être utilisé.

Au cas où l'échantillon est constitué par un mélange de sous-échantillons, indiquer ceci sur l'étiquette ainsi que dans le procès-verbal d'échantillonnage.

9.3.1.3 Prélever l'échantillon à l'aide d'une louche ou d'un extracteur, immédiatement après que l'on ait procédé au mélange.

La dimension de l'échantillon ne doit pas être inférieure à 200 ml.

9.3.1.4 Pour le prélèvement d'échantillons dans des bacs peu profonds, des camions citernes et de grands réservoirs, l'équipement décrit en 9.2.2.2.1 et 9.2.2.2.2 peut être utilisé. Le premier est préférable pour les produits homogénéisés et le second pour les produits qui ne sont pas homogènes.

Au cas où le récipient est profond, l'équipement décrit en 9.2.2.2.3 peut être utilisé. Dans le cas des produits homogènes, prélever des échantillons mélangés ensemble. Au cas où le produit n'est pas homogène, prélever les échantillons à des profondeurs s'échelonnant tous les 10 ou 15 cm et les agiter et mélanger ensemble.

9.3.1.5 Dans le cas des petits récipients destinés au commerce de détail, le contenu des récipients non ouverts et intacts, constitue l'échantillon.

Prendre un ou plusieurs petits récipients pour obtenir un échantillon d'au moins 200 ml, sauf prescription contraire par le laboratoire d'essai.

9.3.2 Échantillonnage en vue de l'examen microbiologique

Prélever un échantillon d'au moins 200 ml.

En premier lieu, prélever les échantillons destinés à l'examen microbiologique d'abord et chaque fois que cela est possible, à partir des mêmes récipients que ceux dans lesquels seront prélevés les échantillons destinés à l'analyse chimique et physique ainsi qu'à l'analyse sensorielle.

Stériliser l'équipement pour échantillonnage et les récipients pour échantillons comme décrit en 5.1.1.

Procéder comme décrit en 9.3.3 en utilisant des techniques aseptiques, mais ne pas prélever d'échantillon pour examen microbiologique dans un trou de vidange.

9.3.3 Échantillonnage en vue de l'analyse chimique et/ou physique et en vue de l'analyse sensorielle

9.3.3.1 Dimension de l'échantillon

Prélever un échantillon d'au moins 200 ml.

9.3.3.2 Lait entier

9.3.3.2.1 Lait d'animaux considérés individuellement

C'est l'habitude, au début de la traite, de traire à la main une petite quantité de lait de chaque quartier de la mamelle et de la placer dans un récipient destiné à recueillir les premiers jets de lait pour examen. Ce premier lait est habituellement jeté. Les jets de lait obtenus de l'animal par une manipulation de la mamelle à la fin de la traite sont appelés égouttures de la mamelle obtenues à la main, dans le cas de traite manuelle ou lorsqu'ils sont obtenus après que les gobelets trayeurs de la machine à traire ont été retirés, ou bien égouttures obtenues à la machine lorsque les gobelets trayeurs de la machine à traire sont encore en place.

L'échantillon prélevé doit être représentatif lorsqu'on le traite de la manière habituelle.

9.3.3.2.1.1 Traite manuelle

Placer tout le lait de l'animal, y compris les égouttures mais sans les premiers jets de lait, dans un récipient et bien mélanger avant l'échantillonnage.

9.3.3.2.1.2 Traite mécanique

Faire passer de l'air dans les gobelets trayeurs quand on a fini de traire l'animal pour être sûr de faire passer dans le récipient qui reçoit le lait, tout le lait qui est resté dans la griffe, les tuyaux à lait, etc.

Il faut noter, selon le cas :

a) si l'on utilise une machine à traire avec pot trayeur ou à traire directement en bidon : ajouter toutes les égouttures manuelles provenant de l'animal au reste du lait et bien mélanger le tout en transvasant, agitant avec l'agitateur ou le plongeur avant de procéder à l'échantillonnage;

b) si l'on utilise un bidon de contrôle : transvaser la totalité du lait du bidon de contrôle dans un seau, ajouter toutes les égouttures manuelles et prélever un échantillon de la même manière quand on utilise un seau. Lorsqu'on ne pratique pas l'égouttage de la mamelle à la main, et que le bidon de contrôle est équipé d'un dispositif d'échantillonnage, on peut mélanger le lait avec les égouttures machine en faisant passer de l'air dans le lait à une vitesse suffisante pour assurer un bon mélange. Ceci peut être obtenu, soit par le moyen d'un courant d'air continu passant à une vitesse relativement faible pendant toute la traite, soit par le moyen d'une aération énergique à la fin de la traite pendant une période de 10 s au moins, en prenant soin de ne pas perdre une partie du lait du bidon de contrôle. Enlever tout le lait situé à proximité du point d'échantillonnage qui pourrait ne pas avoir été suffisamment bien mélangé, avant de procéder au prélèvement de l'échantillon;

c) si l'on utilise un compteur à lait : on peut prélever un échantillon représentatif du lait dans la partie du lait qui est retenue dans le compteur en vidant le tube de mesure dans un récipient approprié et en mélangeant le contenu de celui-ci par agitation. Cette méthode ne doit pas être utilisée lorsque l'on pratique l'égouttage à la main. De plus, comme une partie seulement de ce que la vache produit est disponible pour l'échantillonnage, cette méthode est moins fiable que d'autres et il faut vérifier que l'on obtient bien, pour ce compteur de lait particulier, dans les conditions particulières d'emploi, un échantillon représentatif.

9.3.3.2.2 Échantillonnage à partir de petits récipients — Seaux à lait et bidons

Bien mélanger le lait soit par transvasement, soit par agitation avec agitateur ou plongeur.

9.3.3.2.3 Échantillonnage à partir d'un bol de mesure

Il est essentiel que le lait soit bien mélangé dans le bol de mesure si l'on veut obtenir un échantillon représentatif. Le lait sera déjà mélangé en partie lorsque l'on verse le lait dans le bol de mesure, le degré de mélange étant déterminé par la forme du bol de mesure et la manière de verser le lait. Il est essentiel de compléter par une agitation à la main ou mécanique, afin d'assurer une distribution régulière des graisses. L'importance de l'agitation complémentaire est déterminée par l'expérience. Les échantillons doivent normalement être prélevés à partir du bol de mesure. Lorsque le volume du lot à échantillonner dépasse la capacité du bol de mesure, il faut obtenir un échantillon représentatif de la totalité du lot conformément à 9.3.3.2.5.

9.3.3.2.4 Échantillonnage à partir de bacs ou de cuves réfrigérés installés à la ferme

Agiter mécaniquement le lait jusqu'à ce que l'on obtienne une homogénéité suffisante (au moins 5 min). Si le bac est équipé

d'un système d'agitation périodique programmé, on peut procéder à l'échantillonnage après une courte période d'agitation seulement (1 à 2 min).

Si le volume du lait est inférieur de 15 % à la capacité du bac, agiter manuellement.

9.3.3.2.5 Échantillonnage d'un lot divisé

Lorsque la quantité de lait à échantillonner se trouve répartie dans plus d'un récipient, prélever une quantité représentative dans chaque récipient après en avoir mélangé le contenu, et noter la quantité de lait à laquelle chaque échantillon correspond.

À moins que l'on ne doive soumettre à des essais séparément les échantillons provenant de chaque récipient, mélanger des portions de ces quantités représentatives dans des quantités qui soient proportionnelles à la quantité se trouvant dans le récipient à partir duquel chaque portion a été prélevée. Prélever un ou des échantillons à partir de ces quantités proportionnelles aux masses après mélange.

9.3.3.2.6 Échantillonnage à partir de grands récipients de stockage, camions et wagons citernes

Dans chaque cas, bien mélanger le lait selon une méthode appropriée, avant l'échantillonnage, par exemple par agitation mécanique.

Le temps de mélange doit être approprié à la période de temps pendant laquelle on a laissé reposer le lait. Il faut qu'il ait été démontré que la méthode de mélange appliquée dans chaque cas particulier est bien appropriée pour les besoins de l'analyse envisagée; le critère de l'efficacité du mode de mélange est la répétabilité des résultats d'analyses effectuées sur des échantillons prélevés, soit à partir de divers endroits dans le lot, soit à la sortie du réservoir à des intervalles réguliers pendant la vidange. Un mode de mélange doit être considéré comme efficace si la différence dans la teneur en matières grasses entre deux échantillons prélevés dans ces conditions, est inférieure à 0,1 %.

Le mélange des contenus de grands récipients de stockage et de camions et wagons citernes peut être effectué

- au moyen d'un agitateur mécanique monté dans le réservoir et entraîné par un moteur électrique;
- au moyen d'une hélice ou d'un agitateur entraîné par un moteur électrique et placé dans un trou d'homme, l'agitateur étant suspendu dans le lait;
- dans le cas de camions et de wagons citernes, par recyclage du lait à travers le tuyau flexible de transfert relié à la pompe et introduit dans le trou d'homme;
- dans le cas de réservoirs verticaux, par de l'air comprimé propre.

NOTES

1 Lorsque de l'air comprimé propre est recommandé, il est nécessaire d'utiliser de l'air comprimé filtré dont on a éliminé tous les

contaminants (y compris l'huile, l'eau et la poussière). Il y a également lieu de tenir compte du risque de contamination microbiologique.

2 On utilisera une pression et un volume d'air minimums afin d'empêcher le développement d'un goût rance.

Dans un grand récipient pourvu d'un trou de vidange à la partie inférieure, il peut y avoir, au point d'évacuation, une petite quantité de lait qui ne soit pas représentative de l'ensemble du contenu, même après mélange. C'est pourquoi il est préférable de prélever les échantillons par un trou d'homme. Au cas où l'on prélève les échantillons au trou de vidange, vidanger une quantité de lait suffisante pour s'assurer que les échantillons soient représentatifs du lot.

9.3.3.3 Lait écrémé et sérum

Utiliser la méthode décrite pour le lait entier en 9.3.3.2.2, 9.3.3.2.5 et 9.3.3.2.6.

9.3.3.4 Babeurre, lait fermenté, lait aromatisé

Utiliser la méthode décrite pour le lait entier en 9.3.3.2.2, 9.3.3.2.5 et 9.3.3.2.6 et prélever un échantillon avant que la matière grasse ou d'autres matières solides aient le temps de se séparer.

9.3.3.5 Crème

Lorsque l'on se sert d'un plongeur pour mélanger la crème, utiliser le plongeur de telle manière que la totalité de la crème située au fond du récipient soit parfaitement agitée et mélangée à la couche supérieure. Pour éviter que la crème ne mousse, ne soit fouettée ou barattée, ne pas ramener le disque du plongeur au-dessus de la surface de la crème pendant l'agitation. L'équipement décrit en 9.2.1 (voir figures 1 et 2) peut être utilisé.

9.4 Conservation, stockage et expédition des échantillons

Voir chapitres 7 et 8.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 707:1985](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9f1f2a3d-704b-456a-9f23-4e50e163f79c/iso-707-1985)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9f1f2a3d-704b-456a-9f23-4e50e163f79c/iso-707-1985>