NORME INTERNATIONALE

ISO 17604

Deuxième édition
2015-08-15

Microbiologie de la chaîne alimentaire — Prélèvement d'échantillons sur des carcasses en vue de leur analyse microbiologique

Microbiology of the food chain — Carcass sampling for microbiological analysis

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 17604:2015
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d11d3341-052c-4691-bc68-ba4d8f4c1543/iso-17604-2015

Numéro de référence
ISO 17604:2015(F)

© ISO 2015

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 17604:2015
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d11d3341-052c-4691-bc68-ba4d8f4c1543/iso-17604-2015

DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2015, Publié en Suisse

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

Sommaire

Page

Avant-propos ..... **iv**
Introduction ..... **v**
1 Domaine d'application **1**
2 Références normatives **1**
3 Termes et définitions **1**
4 Principes généraux **2**
5 Plans de prélèvement **3**
6 Points de prélèvement sur la chaîne de production **3**
7 Sites de prélèvement sur les carcasses **4**
7.1 Grands mammifères 4
7.2 Volaille, petits mammifères et autres petits animaux 4
7.3 Gibier 4
8 Techniques de prélèvement **4**
8.1 Généralités 4
8.2 Méthodes d'excision 4
8.2.1 Méthode de l'emporte-pièce 5
8.2.2 Méthode d'excision avec un gabarit 6
8.2.3 Prélèvement de peau 6
8.3 Méthodes d'écouvillonnage 6
8.3.1 Méthode de l'écouvillon humide et sec 6
8.3.2 Méthode de l'éponge, du tampon et de la chiffonnette 7
8.4 Rinçage des carcasses de volaille, petits mammifères et autres petits animaux 8
8.4.1 Réactif 8
8.4.2 Matériel 8
8.4.3 Prélèvement d'échantillons 8
9 Stockage et transport des échantillons **8**
10 Examen microbiologique des échantillons **8**
10.1 Généralités 8
10.2 Préparation initiale des échantillons 9
10.2.1 Méthodes d'écouvillonnage 9
10.2.2 Échantillons excisés 9
10.2.3 Échantillons d'eaux de rinçage de carcasses 9
10.3 Dénombrement et détection de micro-organismes 9
Annexe A (informative) **Sites de prélèvement** **10**
Bibliographie **14**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 17604:2015
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d11d3341-052c-4691-bc68-ba4d8f4c1543/iso-17604-2015

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 en général 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. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Pour une explication de la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: Avant-propos - Informations supplémentaires.

ISO 17604:2015
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d11d3541-052c-4691-bc68-ba4d8f4c1543/iso-17604-2015

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 34, *Produits alimentaires*, sous-comité SC 9, *Microbiologie.*

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 17604:2003), qui a fait l'objet d'une révision technique. Elle incorpore également l'Amendement ISO 17604:2003/Amd.1:2009.

 © ISO 2015 – Tous droits réservés

Introduction

Il est généralement admis que la détermination du nombre de bactéries et de la prévalence et/ou du nombre de micro-organismes pathogènes sur les carcasses est essentielle à la validation et à la vérification dans les systèmes d'assurance de l'hygiène de l'abattage basés sur la maîtrise des dangers (par exemple, ceux employant les principes de l'analyse des dangers et points critiques pour leur maîtrise (HACCP) et les systèmes d'assurance qualité basés sur ceux-ci).

De plus, de nombreux laboratoires sont impliqués dans les programmes de contrôle ou les programmes de surveillance (régionaux, nationaux et internationaux) portant sur la prévalence et/ou le dénombrement de micro-organismes pathogènes pour recueillir des informations relatives à l'évaluation des risques. La conception de ces programmes de contrôle et de surveillance bénéficiera de l'utilisation de modes opératoires de prélèvement normalisés et reconnus au niveau international.

Une méthode de prélèvement normalisée, telle que décrite dans la présente Norme internationale, peut également être utile pour le commerce de la viande et des produits à base de viande.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 17604:2015
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d11d3341-052c-4691-bc68-ba4d8f4c1543/iso-17604-2015

© ISO 2015 – Tous droits réservés

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 17604:2015
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d11d3341-052c-4691-bc68-ba4d8f4c1543/iso-17604-2015

Microbiologie de la chaîne alimentaire — Prélèvement d'échantillons sur des carcasses en vue de leur analyse microbiologique

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les méthodes de prélèvement relatives à la détection et au dénombrement de micro-organismes sur la surface de carcasses ou de parties de carcasses d'animaux à viande abattus. Le prélèvement microbiologique peut être effectué dans le cadre de:

— contrôles d'hygiène des procédés (pour valider ou vérifier le contrôle du procédé, par exemple le dénombrement total et les *Enterobacteriaceae*) dans les abattoirs destinés aux grands mammifères, aux volailles et au gibier;

— systèmes d'assurance de la sécurité des produits basés sur la maîtrise des dangers; et

— programmes de contrôle ou de surveillance relatifs à la prévalence et/ou au nombre de micro-organismes pathogènes.

La présente Norme internationale comprend l'utilisation de techniques d'excision et d'écouvillonnage en fonction de l'objectif du prélèvement d'échantillons. Elle inclut également l'utilisation de la technique du rinçage des carcasses en vue de l'examen de carcasses de volailles et de certains petits animaux. L'Annexe A illustre les sites de prélèvement sur les carcasses de plusieurs espèces animales.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

2 Références normatives

ISO 17604:2015
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d11d3341-052c-4691-bc68-ba4d8f4c1543/iso-17604-2015

Les documents ci-après, dans leur intégralité ou non, sont des références normatives indispensables à l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 6887-1, *Microbiologie des aliments — Préparation des échantillons, de la suspension mère et des dilutions décimales en vue de l'examen microbiologique — Partie 1: Règles générales pour la préparation de la suspension mère et des dilutions décimales*

ISO 6887-2, *Microbiologie des aliments — Préparation des échantillons, de la suspension mère et des dilutions décimales en vue de l'examen microbiologique — Partie 2: Règles spécifiques pour la préparation des viandes et produits à base de viande*

ISO 7218, *Microbiologie des aliments — Règles générales pour les examens microbiologiques*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1
carcasse
corps d'un animal après abattage et habillage

3.2
technique d'excision
retrait de surfaces définies de tissu superficiel ou de peau par découpe (ablation)

© ISO 2015 – Tous droits réservés

3.3
gibier
mammifère ou oiseau sauvage chassé pour la consommation humaine et mammifère ou oiseau d'élevage, notamment ratites (par exemple, autruches, émeus), autres que les ongulés et oiseaux domestiques

3.4
grand mammifère
bovin (notamment buffle, bison), ovin, porcin (notamment sanglier sauvage), plusieurs types de cervidé (notamment renne, antilope), équin (notamment âne et mulet)

3.5
volaille
oiseau de petite ou moyenne taille

EXEMPLE Poulet, canard, oie, dinde, pigeon, faisan, caille, tétra.

3.6
plan de prélèvement
description de l'examen d'un nombre requis d'unités de prélèvement par une méthode d'analyse définie, y compris le critère d'acceptation

3.7
point de prélèvement
emplacement sur la chaîne de production où l'échantillon est prélevé

3.8
site de prélèvement
site sur la carcasse où l'échantillon est prélevé

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.9
petit mammifère et autre petit animal
lagomorphe (lièvre, lapin), rongeur, tortue, grenouille

ISO 17604:2015
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d11d3341-052c-4691-bc68-ba4d8f4c1543/iso-17604-2015

3.10
méthode d'écouvillonnage
technique utilisant un matériau absorbant fixé à l'extrémité d'un manche ou d'une tige en métal, ou une éponge ou un morceau de matière absorbante, pour décrocher des micro-organismes des surfaces

4 Principes généraux

Le choix de la méthode de prélèvement dépend principalement de l'objectif de l'examen microbiologique, de la sensibilité requise et des aspects pratiques. La présente Norme internationale permet l'utilisation de méthodes d'excision, d'écouvillonnage et de rinçage.

L'excision du tissu superficiel permet en général de récolter un plus grand nombre de micro-organismes de la surface que les autres méthodes. Tous les micro-organismes récoltés ne peuvent se développer sur le milieu et dans les conditions d'incubation utilisés. La répétabilité et la reproductibilité des méthodes d'excision et de rinçage sont moins variables que l'écouvillonnage car les méthodes d'écouvillonnage sont plus difficiles à standardiser.

Toutefois, seule une petite proportion de la carcasse est prélevée par les méthodes d'excision, ce qui peut produire des inexactitudes importantes lorsque la contamination totale est faible et répartie de façon hétérogène, ou lorsque la présence des micro-organismes cibles est irrégulière. Les méthodes d'excision sont destructives et peuvent parfois réduire la valeur de la viande, mais elles sont privilégiées lors du prélèvement sur des surfaces congelées.

Les techniques d'écouvillonnage ou de rinçage permettent d'examiner de plus grandes zones. Des zones plus petites, sur des zones vérifiées de forte contamination, peuvent être examinées par des méthodes d'excision ou d'écouvillonnage. Le rinçage de l'ensemble de la carcasse est une méthode efficace et

 © ISO 2015 – Tous droits réservés

pratique pour examiner la volaille (hormis les carcasses de gros oiseaux) et les carcasses de certains petits mammifères et autres petits animaux.

5 Plans de prélèvement

Il convient que les plans de prélèvement soient adaptés à l'objectif de l'essai et appliqués en fonction des circonstances. Ils ne sont pas pris en compte de façon détaillée.

Il convient de tenir compte du déroulement du procédé, du moment depuis le début du procédé d'abattage et de la fréquence de prélèvement ainsi que, le cas échéant, des éléments suivants:

— des pratiques de l'abattoir pour chaque animal;

— de la conception des programmes d'assurance du contrôle du procédé ou de contrôle harmonisé basés sur la maîtrise des dangers;

— du volume de production;

— des précédents résultats de contrôle (analyse de tendances);

— de la prévalence de micro-organismes pathogènes pertinents dans la région d'origine de l'animal;

— des réglementations nationales, régionales et/ou internationales en vigueur.

Dans le cas du contrôle du procédé, il convient que le moment et la fréquence de prélèvement correspondent au niveau d'hygiène de l'abattage.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Dans le cas du contrôle et de la surveillance des pathogènes, il convient que le moment de prélèvement, les sites de prélèvement sur la carcasse et la fréquence de prélèvement augmentent les chances de détecter et/ou de dénombrer les pathogènes recherchés.

ISO 17604:2015
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d11d3341-052c-4691-bc68-[illegible]

6 Points de prélèvement sur la chaîne de production

Il convient que les points de prélèvement soient sélectionnés en fonction des principes basés sur la maîtrise des dangers, et qu'ils correspondent, le cas échéant, à la plus grande probabilité de détection de contamination pendant le procédé ou à certains moments du procédé d'abattage appropriés pour évaluer l'hygiène des étapes de production spécifiques ou pendant l'ensemble du procédé d'abattage. Des exemples de points de prélèvement sont les suivants:

— après la machine à polir les carcasses (porcs);

— après le rinçage des carcasses (porcs et volaille);

— après dépouille (dépeçage) (grands mammifères, gibier abattu dans un abattoir et autres);

— après éviscération (tous les animaux);

— immédiatement avant réfrigération ou congélation (tous les animaux);

— immédiatement après réfrigération (volaille, petits mammifères et autres petits animaux);

— après réfrigération ou congélation (tous les animaux);

— dans la chambre froide (tous les animaux).

Il convient que le prélèvement pour la détection ou le dénombrement de micro-organismes soit de préférence immédiatement réalisé avant la réfrigération. Pendant la période de réfrigération, en fonction des conditions de la chambre froide, les micro-organismes peuvent subir des dommages sublétaux ou mourir, peuvent être dominés par des micro-organismes psychotrophes et peuvent se fixer plus fermement à la viande, ce qui peut conduire à une sous-estimation. Par conséquent, si la chambre

© ISO 2015 – Tous droits réservés

froide doit être utilisée comme point de prélèvement, il convient que le prélèvement soit réalisé le plus tôt possible après l'abattage.

7 Sites de prélèvement sur les carcasses

7.1 Grands mammifères

Les sites de prélèvement choisis dépendent des pratiques d'abattage, qui peuvent être différentes selon les abattoirs et les animaux. L'objectif est d'examiner les sites ayant la contamination la plus élevée et/ou le plus fort niveau de contamination (voir le Tableau A.1). La Figure A.1, la Figure A.2 et la Figure A.3 illustrent les sites les plus souvent identifiés comme les plus fortement contaminés. D'autres sites de prélèvement peuvent être spécifiés dans les réglementations, les guides de bonnes pratiques ou d'autres guides techniques du domaine. Il est important que le choix des sites de prélèvement soit homogène dans le temps, afin de pouvoir détecter tout changement de profil des observations sur une période de temps (analyse de tendances). Il est généralement préférable de prélever plus de carcasses sur les sites les plus susceptibles d'être contaminés plutôt que plus de sites par carcasse. Les déterminations de prévalence des programmes de surveillance bénéficieront généralement de plus grandes zones de prélèvement.

7.2 Volaille, petits mammifères et autres petits animaux

Une méthode courante consiste à rincer l'ensemble de ces carcasses de petite taille. Si des échantillons de surface sont prélevés, les sites choisis dépendent de la pratique d'abattage appliquée et de l'équipement utilisé. Pour la volaille, la peau de cou ou, en l'absence de celle-ci, la peau de poitrine, est généralement prélevée.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

7.3 Gibier

Pour le gros gibier, les sites de prélèvement peuvent être les mêmes que ceux utilisés pour les grands mammifères (7.1). En général, pour chaque espèce, les échantillons doivent être prélevés sur les sites les plus susceptibles d'être contaminés.

ISO 17604:2015
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/11dd3341-8f53-469f-b68-ba4d8f4c1543/iso-17604-2015

8 Techniques de prélèvement

8.1 Généralités

Pour un objectif de prélèvement donné, la même technique de prélèvement doit être utilisée à chaque fois, pour s'assurer que les résultats sont comparables. En général, trois méthodes différentes peuvent être utilisées, la méthode d'excision (destructive), la méthode d'écouvillonnage (non destructive) ou la méthode de rinçage. Lorsqu'un échantillon est prélevé sur la surface de la carcasse, les résultats sont exprimés en termes d'unités formant colonies (ufc) par cm^2. Avec la technique de rinçage, les résultats sont habituellement exprimés en ufc par carcasse. Pour le prélèvement de peau sur des carcasses de volaille, les résultats sont exprimés en ufc/g.

Plusieurs échantillons d'une même carcasse, ou de plusieurs carcasses sur un même site de prélèvement, peuvent être combinés en un échantillon groupé qui est utilisé en totalité pour être analysé en laboratoire. Autre possibilité: plusieurs échantillons d'une même carcasse peuvent être combinés en un échantillon composite à partir duquel une prise d'essai est prélevée pour être analysée (voir l'ISO 6887-1).

8.2 Méthodes d'excision

En général, deux méthodes différentes sont utilisées, la méthode de l'emporte-pièce et la méthode du gabarit. Toutes deux permettent de prélever des échantillons sur la surface de la viande (l'intérieur de la viande étant normalement stérile). La méthode de l'emporte-pièce permet habituellement de prélever des échantillons sur des zones plus petites que celles prélevées avec la méthode du gabarit, mais elle est plus facile à utiliser lors de l'examen de viande congelée.

 © ISO 2015 – Tous droits réservés

8.2.1 Méthode de l'emporte-pièce

8.2.1.1 Réactif

8.2.1.1.1 Éthanol, 70 % en volume.

8.2.1.2 Matériel

8.2.1.2.1 Scalpels stériles.

8.2.1.2.2 Pinces stériles.

8.2.1.2.3 Emporte-pièces stériles, d'une surface de coupe d'au moins 5 cm^2 (diamètre d'environ 2,5 cm).

8.2.1.2.4 Ciseaux stériles.

8.2.1.2.5 Chalumeau à gaz portatif ou **bec Bunsen portatif** (en option).

8.2.1.2.6 Lingettes ou **coton**.

8.2.1.2.7 Sacs plastiques stériles, pour homogénéisateur péristaltique ou à ultrason de taille adaptée à la surface prélevée et au volume de diluant ajouté.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

8.2.1.3 Prélèvement d'échantillons

ISO 17604:2015
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/01fd5941-f9b2-4691-9e08-ba4d8f4e1545/iso-17604-2015

Aux sites appropriés sur la carcasse, des incisions circulaires sont pratiquées sur la surface à l'aide d'un emporte-pièce stérile (8.2.1.2.3). Enlever l'emporte-pièce et découper alors les disques de peau ou de tissu (de 2 mm d'épaisseur environ) de la surface à l'aide d'un scalpel stérile (8.2.1.2.1) ou de ciseaux (8.2.1.2.4) et d'une pince (8.2.1.2.2) et les placer dans un sac plastique stérile étiqueté (8.2.1.2.7).

8.2.1.4 Nettoyage et stérilisation du matériel

Chaque échantillon doit être prélevé à l'aide d'un matériel propre et stérile (8.2.1.2). La stérilisation peut être effectuée en passant le matériel à l'autoclave dans un emballage approprié. Le matériel peut être réutilisé pendant le prélèvement à condition de le nettoyer et de le désinfecter soigneusement entre chaque prélèvement. Cela peut être réalisé de la façon suivante:

a) nettoyer avec des lingettes ou du coton (8.2.1.2.6) imbibé(es) d'éthanol à 70 % (8.2.1.1.1);

b) verser l'éthanol à 70 % dans un flacon;

c) flamber l'éthanol (8.2.1.2.5) (s'il est dangereux d'utiliser une flamme nue, laisser simplement l'éthanol s'évaporer);

d) laisser refroidir.

En raison du temps nécessaire pour effectuer le nettoyage, il est utile de disposer de plusieurs jeux de matériel préalablement stérilisés (par exemple, emporte-pièce, scalpels et pince). Il est essentiel de ne pas contaminer de nouveau ces outils avant de les utiliser. Il est également possible d'utiliser des instruments jetables stériles.

NOTE Si des échantillons sont combinés en un échantillon groupé ou composite, il est inutile de nettoyer et de désinfecter entre chacun de ces échantillons.

© ISO 2015 – Tous droits réservés