
Microbiologie des aliments — Lignes directrices pour la préparation et la production des milieux de culture —

Partie 1:

Lignes directrices générales d'assurance qualité pour la préparation des milieux de culture en laboratoire

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Microbiology of food and animal feeding stuffs — Guidelines on preparation and production of culture media —

Part 1: General guidelines on quality assurance for the preparation of culture media in the laboratory



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/TS 11133-1:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c0d1d821-2a82-42e5-a609-be714ccb6f6e/iso-ts-11133-1-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c0d1d821-2a82-42e5-a609-be714ccb6f6e/iso-ts-11133-1-2009>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2009

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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 et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax. + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

| | |
|---|-----------|
| Avant-propos | iv |
| Introduction | v |
| 1 Domaine d'application | 1 |
| 2 Références normatives | 1 |
| 3 Termes et définitions | 1 |
| 3.1 Généralités | 1 |
| 3.2 Milieux de culture | 2 |
| 3.3 Micro-organismes d'essai | 5 |
| 4 Assurance qualité des milieux de culture | 6 |
| 4.1 Documentation | 6 |
| 4.2 Stockage | 6 |
| 4.3 Préparation des milieux en laboratoire | 7 |
| 4.4 Préparation avant utilisation | 9 |
| 4.5 Mise au rebut des milieux | 10 |
| 5 Utilisation de micro-organismes pour les essais de performance | 11 |
| 5.1 Généralités | 11 |
| 5.2 Souches de contrôle provenant de sources commerciales | 11 |
| 5.3 Stocks de référence préparés au laboratoire | 11 |
| 5.4 Cultures mères | 11 |
| 5.5 Cultures de travail | 11 |
| 6 Essais de performance de milieux de culture finis | 12 |
| 6.1 Généralités | 12 |
| 6.2 Contrôle qualité physique | 12 |
| 6.3 Contrôle qualité microbiologique | 12 |
| Annexe A (informative) Dénomination des composants des milieux de culture dans les normes d'analyse microbiologique destinées à l'alimentation humaine et à l'alimentation des animaux | 14 |
| Annexe B (informative) Préparation du stock de référence et de la culture de travail | 16 |
| Annexe C (informative) Assurance qualité des milieux de culture — Dépannage | 18 |
| Bibliographie | 19 |

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 (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

Dans d'autres circonstances, en particulier lorsqu'il existe une demande urgente du marché, un comité technique peut décider de publier d'autres types de documents:

- une Spécification publiquement disponible ISO (ISO/PAS) représente un accord entre les experts dans un groupe de travail ISO et est acceptée pour publication si elle est approuvée par plus de 50 % des membres votants du comité dont relève le groupe de travail;
- une Spécification technique ISO (ISO/TS) représente un accord entre les membres d'un comité technique et est acceptée pour publication si elle est approuvée par 2/3 des membres votants du comité.

Une ISO/PAS ou ISO/TS fait l'objet d'un examen après trois ans afin de décider si elle est confirmée pour trois nouvelles années, révisée pour devenir une Norme internationale, ou annulée. Lorsqu'une ISO/PAS ou ISO/TS a été confirmée, elle fait l'objet d'un nouvel examen après trois ans qui décidera soit de sa transformation en Norme internationale soit de son annulation.

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.

L'ISO/TS 11133-1 a été élaborée par comité technique CEN/TC 275, *Analyse des produits alimentaires — Méthodes horizontales*, en collaboration avec le comité technique ISO/TC 34, *Produits alimentaires*, sous-comité SC 9, *Microbiologie*, conformément à l'accord relatif à la coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO/TS 11133-1:2000), qui a fait l'objet d'une révision technique.

L'ISO/TS 11133 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Microbiologie des aliments — Lignes directrices pour la préparation et la production des milieux de culture*:

- *Partie 1: Lignes directrices générales d'assurance qualité pour la préparation des milieux de culture en laboratoire*
- *Partie 2: Guide général pour les essais de performance des milieux de culture*

Introduction

Les milieux de culture sont utilisés dans toutes les méthodes traditionnelles de culture comme dans de nombreuses autres méthodes. Dans les laboratoires de microbiologie, de nombreux essais et modes opératoires dépendent de l'homogénéité des milieux de culture et de leur capacité à donner des résultats reproductibles. Il existe de nombreuses formules de milieux de culture déshydratés disponibles dans le commerce et un plus grand nombre encore, destinées à des utilisations spécifiques, sont décrites dans la littérature. Dans les laboratoires pratiquant des examens microbiologiques sur les aliments, les principaux objectifs sont la conservation, la revivification, la croissance, la détection et/ou le dénombrement d'une grande variété de micro-organismes. Les exigences relatives aux milieux sont spécifiques à la fois de l'échantillon et des organismes à détecter. Des milieux de culture satisfaisant à des critères de performance minimaux ou établis constituent donc un préalable à toute analyse microbiologique fiable. Il est recommandé de réaliser un nombre d'essais suffisant pour démontrer que chaque lot de milieu est acceptable, que le milieu en question répond aux besoins et que ledit milieu peut donner des résultats homogènes.

Ces trois critères constituent une part essentielle des procédures internes de contrôle qualité et, avec la documentation appropriée, permettent une surveillance efficace des milieux de culture, contribuant ainsi à l'obtention de données précises et fiables.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO/TS 11133-1:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c0d1d821-2a82-42e5-a609-be714ccb6f6e/iso-ts-11133-1-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c0d1d821-2a82-42e5-a609-be714ccb6f6e/iso-ts-11133-1-2009>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/TS 11133-1:2009](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c0d1d821-2a82-42e5-a609-be714ccb6fe/iso-ts-11133-1-2009>

Microbiologie des aliments — Lignes directrices pour la préparation et la production des milieux de culture —

Partie 1:

Lignes directrices générales d'assurance qualité pour la préparation des milieux de culture en laboratoire

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO/TS 11133 fournit la terminologie générale relative à l'assurance qualité et spécifie les exigences minimales relatives à la préparation des milieux de culture à appliquer pour l'analyse microbiologique de produits destinés à la consommation humaine ou à l'alimentation des animaux.

Elle est également applicable aux milieux de culture à utiliser pour l'analyse microbiologique de tous les types d'eau.

Ces exigences sont applicables à quatre catégories de milieux de culture utilisés dans les laboratoires qui les préparent et/ou les utilisent pour réaliser des analyses microbiologiques:

- les milieux commerciaux prêts à l'emploi;
- les milieux à régénérer, compléter et répartir;
- les milieux préparés à partir de formules déshydratées commerciales;
- les milieux préparés à partir de leurs composants individuels.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour 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 7218, *Microbiologie des aliments — Exigences générales et recommandations*

ISO 11133-2:2003, *Microbiologie des aliments — Guide pour la préparation et la production des milieux de culture — Partie 2: Guide général pour les essais de performance des milieux de culture*

3 Termes et définitions

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

3.1 Généralités

3.1.1

contrôle qualité

(aliments) opérations techniques et activités permettant de remplir les exigences de qualité

3.1.2

lot de milieux de culture

unité homogène et conforme aux exigences de traçabilité d'un milieu, correspondant à une quantité définie de produits en vrac, de produits semi-finis ou finis, identifiés sous un même numéro, de type et de qualité homogènes, conforme aux exigences de production (contrôle en cours de fabrication) et aux essais de performance, qui a été produite au cours d'une période définie

3.1.3

performance d'un milieu de culture

réponse d'un milieu de culture soumis à une souche d'essai dans des conditions définies

3.2 Milieux de culture

3.2.1

milieu de culture

mélange de substances, sous forme liquide, semi-solide ou solide, qui contient des constituants naturels et/ou synthétiques permettant la croissance des micro-organismes (avec ou sans inhibition de certains d'entre eux), leur identification ou leur conservation

NOTE Lorsque cette expression est utilisée en combinaison avec d'autres mots, on l'abrège souvent pour n'utiliser que le terme «milieu» (par exemple milieu d'enrichissement).

3.2.2

milieu chimiquement défini

milieu de culture exclusivement composé de constituants chimiques dont la structure moléculaire et le degré de pureté connus

iteh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.2.3

milieu chimiquement indéfini

milieu partiellement indéfini

milieu de culture entièrement ou partiellement composé de matières premières naturelles ayant subi une transformation ou tout autre traitement, dont la composition chimique n'est pas complètement définie

ISO/TS 11133-1:2009
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c0d11021-2482-42c9-b079-6c714ccb101c/iso-ts-11133-1-2009

NOTE Une liste harmonisée des désignations des différents composants chimiquement indéfinis utilisés dans les milieux de culture sont spécifiés dans l'Annexe A.

3.2.4

milieu liquide

milieu de culture consistant en une solution aqueuse d'un ou de plusieurs constituants

EXEMPLES Eau peptonée, bouillon nutritif.

NOTE 1 Dans certains cas, on ajoute des particules solides dans le milieu liquide.

NOTE 2 Un milieu liquide réparti dans des tubes ou flacons est couramment appelé «bouillon».

3.2.5

milieu solide

milieu semi-solide

milieu liquide contenant des produits gélifiants (par exemple agar-agar, gélatine) à différentes concentrations

NOTE 1 Étant donné que les milieux gélosés par de l'agar-agar sont utilisés dans le monde entier, le terme «gélose» est souvent utilisé comme synonyme de milieu solide et donc en association avec un autre terme, par exemple gélose pour dénombrement.

NOTE 2 Les milieux solides contenus dans des boîtes de Pétri sont couramment appelés «milieux gélosés». Les milieux solides contenus dans des tubes ou des petits flacons maintenus en position inclinée pendant la solidification sont fréquemment appelés «géloses inclinées» ou «géloses en pente».

3.2.6**milieu de transport**

milieu destiné à préserver et à maintenir la viabilité des micro-organismes sans en permettre la multiplication significative pendant la période qui sépare le prélèvement de l'échantillon du traitement de celui-ci au laboratoire

NOTE Les milieux de transport contiennent généralement des substances qui ne permettent pas la multiplication des micro-organismes mais assurent leur conservation, par exemple milieu de transport de Stuart ou d'Amies.

3.2.7**milieu de conservation**

milieu destiné à maintenir la viabilité des micro-organismes pendant une longue période, à les protéger contre les influences défavorables qui peuvent se manifester pendant une période de stockage prolongée et permettant la récupération desdits micro-organismes au terme de cette période

EXEMPLES Milieu à l'œuf de Dorset, gélose nutritive inclinée.

3.2.8**milieu de suspension**

milieu destiné à séparer les micro-organismes d'une substance soumise à essai dans une phase liquide sans multiplication ou inhibition pendant le temps de contact

EXEMPLE Solution peptonée saline.

NOTE 1 Les milieux de suspension sont également utilisés pour effectuer des dilutions.

NOTE 2 Le milieu de suspension est habituellement appelé «diluant».

3.2.9**milieu de revivification**

milieu permettant aux micro-organismes ayant subi un stress ou ayant été altérés de se régénérer et de retrouver leur capacité de croissance normale, sans nécessairement favoriser leur multiplication

EXEMPLE Eau peptonée tamponnée.

NOTE Il peut également servir de milieu de pré-enrichissement.

3.2.10**milieu de pré-enrichissement****milieu d'enrichissement**

milieu se présentant généralement sous une forme liquide qui, de par sa composition, crée des conditions particulièrement favorables à la multiplication des micro-organismes

3.2.11**milieu d'enrichissement sélectif**

milieu d'enrichissement qui permet la multiplication de micro-organismes spécifiques tout en empêchant partiellement ou totalement la croissance d'autres micro-organismes

EXEMPLE Milieu Rappaport-Vassiliadis soja.

3.2.12**milieu d'enrichissement non sélectif**

milieu d'enrichissement qui permet la croissance d'une grande variété de micro-organismes

EXEMPLE Bouillon nutritif.

3.2.13**milieu d'isolement**

milieu solide ou semi-solide qui permet la croissance de micro-organismes

EXEMPLE Gélose pour dénombrement.

3.2.14

milieu d'isolement sélectif

milieu d'isolement qui permet la croissance de micro-organismes cibles spécifiques, tout en empêchant celle d'autres micro-organismes

EXEMPLE Gélose XLD.

3.2.15

milieu d'isolement non sélectif

milieu d'isolement qui n'est pas destiné à l'inhibition sélective de micro-organismes

EXEMPLE Gélose pour dénombrement.

3.2.16

milieu de différenciation

milieu de caractérisation

milieu qui permet de rechercher un ou plusieurs caractères physiologiques/biochimiques des micro-organismes en vue de leur identification

EXEMPLE Gélose MacConkey.

NOTE Les milieux de différenciation qui peuvent être utilisés comme des milieux d'isolement sont désignés sous le nom de milieux d'isolement/de différenciation, par exemple gélose XLD, gélose TTC lactose.

3.2.17

milieu d'identification

milieu destiné à produire une réaction spécifique pour l'identification de micro-organismes qui souvent ne nécessite pas la conduite d'essais ultérieurs de confirmation

EXEMPLE Gélose bile-esculine, gélose TBX.

NOTE Les milieux d'identification qui peuvent être utilisés comme milieux d'isolement sont désignés sous le nom de milieux d'isolement/d'identification.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/TS 11133-1:2009

be714ccb6fe/iso-ts-11133-1-2009

3.2.18

milieu de dénombrement

milieu de culture sélectif ou non sélectif permettant de quantifier les micro-organismes

NOTE Le milieu de dénombrement peut inclure les propriétés de milieux de revivification et/ou d'enrichissement.

3.2.19

milieu de confirmation

milieu contribuant, partiellement ou totalement, à l'identification ou à la caractérisation des micro-organismes après une étape préliminaire de revivification, d'isolement et/ou d'enrichissement

EXEMPLE Gélose Kligler.

3.2.20

milieu à applications multiples

milieu se rapportant à plusieurs catégories

EXEMPLE La gélose au sang est un milieu de revivification (3.2.9), un milieu d'isolement (3.2.13) et un milieu de différenciation (3.2.16) utilisé pour la recherche de l'hémolyse.

3.2.21

milieu prêt à l'emploi

milieu liquide, solide ou semi-solide fourni dans un contenant sous forme de produit prêt à l'emploi ou utilisable immédiatement après avoir été régénéré

EXEMPLES Boîtes de Pétri, tubes ou autres contenants:

- milieu prêt à l'emploi complet;
- milieu à régénérer, par exemple destiné à être utilisé dans le cadre d'une technique de dénombrement en profondeur;
- milieu à régénérer et à répartir avant utilisation, par exemple destiné à être coulé dans des boîtes de Pétri;
- milieu à régénérer, compléter et répartir avant utilisation, par exemple milieu TSC, gélose Baird Parker RPF.

3.2.22

milieu préparé à partir de formules déshydratées commerciales

milieu sous forme déshydratée qui nécessite une réhydratation et un traitement avant utilisation

EXEMPLES Produits en poudre, granulés ou lyophilisés aboutissant à l'un des deux produits suivants:

- milieu complet;
- milieu incomplet dans lequel sont ajoutés des suppléments avant utilisation.

3.2.23

milieu préparé à partir de composants individuels

milieu entièrement produit à partir des ingrédients spécifiques de la formule complète

3.3 Micro-organismes d'essai

3.3.1

souche d'essai

micro-organismes généralement utilisés pour les essais de performance des milieux de culture

NOTE Les souches d'essai sont définies en fonction de leur provenance (voir 3.3.2 à 3.3.5).

3.3.2

souche de référence

micro-organisme obtenu directement auprès d'une collection officielle de cultures, défini au moins par son genre et son espèce, classé et décrit selon ses caractères et issu, de préférence, de produits alimentaires ou d'eau, selon le cas échéant

3.3.3

stock de référence

ensemble de cultures identiques distinctes obtenues au laboratoire à partir d'une subculture de la souche de référence préparée au laboratoire ou obtenue auprès d'un fournisseur

3.3.4

culture mère

subculture primaire obtenue à partir d'un stock de référence

3.3.5

culture de travail

subculture issue du stock de référence ou de la culture mère ou matériau de référence certifié ou non

NOTE Un matériau de référence est un matériau contenant une quantité de micro-organismes revivifiables, en concentration homogène et stable. Un matériau de référence certifié est un matériau de référence dont la concentration est certifiée.