
NORME INTERNATIONALE



2918

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

Viandes et produits à base de viande — Détermination de la teneur en nitrites (Méthode de référence)

Meat and meat products — Determination of nitrite content (Reference method)

iTeh STANDARD PREVIEW
Première édition — 1975-09-01
(standards.iteh.ai)

[ISO 2918:1975](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/234ddaff-94cd-4754-8e5c-dfb96e2a03ac/iso-2918-1975)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/234ddaff-94cd-4754-8e5c-dfb96e2a03ac/iso-2918-1975>

CDU 637.5 : 546.17

Réf. n° : ISO 2918-1975 (F)

Descripteurs : viande, produit à base de viande, analyse chimique, dosage, nitrite.

AVANT-PROPOS

L'ISO (Organisation Internationale de Normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (Comités Membres ISO). L'élaboration de Normes Internationales est confiée aux Comités Techniques ISO. Chaque Comité Membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du Comité Technique correspondant. 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.

La Norme Internationale ISO 2918 a été établie par le Comité Technique ISO/TC 34, *Produits agricoles alimentaires*, et soumise aux Comités Membres en avril 1974.

Elle a été approuvée par les Comités Membres des pays suivants: [ISO:2918:1975](https://standards.iso.org/iso-2918-1975)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/234ddaff-94cd-4754-8e5c-11b96e208680/iso-2918-1975>

Afrique du Sud, Rép. d'	Égypte, Rép. arabe d'	Pologne
Allemagne	Espagne	Roumanie
Australie	France	Royaume-Uni
Autriche	Hongrie	Tchécoslovaquie
Belgique	Inde	Turquie
Bulgarie	Israël	Yougoslavie
Chili	Nouvelle-Zélande	
Danemark	Pays-Bas	

Le Comité Membre du pays suivant a désapprouvé le document pour des raisons techniques :

Canada

Viandes et produits à base de viande – Détermination de la teneur en nitrites (Méthode de référence)

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme Internationale spécifie une méthode de référence pour la détermination de la teneur en nitrites des viandes et des produits à base de viande.

2 RÉFÉRENCE

ISO 3100, *Viandes et produits à base de viande – Échantillonnage*.

3 DÉFINITION

teneur en nitrites des viandes et des produits à base de viande : Teneur en nitrites déterminée suivant le mode opératoire décrit dans la présente Norme Internationale et exprimée en milligrammes de nitrite de sodium par kilogramme (parties par million).

4 PRINCIPE

Extraction à l'eau chaude d'une prise d'essai, précipitation des protéines, et filtration. En présence des nitrites, obtention d'une coloration rouge par addition de sulfanilamide et de chlorure de naphtyléthylènediamine au filtrat et mesurage photométrique à une longueur d'onde de 538 nm.

5 RÉACTIFS

Tous les réactifs doivent être de qualité analytique. L'eau utilisée doit être de l'eau distillée ou de l'eau de pureté au moins équivalente.

5.1 Solutions utilisées pour la précipitation des protéines

5.1.1 Réactif I

Dissoudre 106 g d'hexacyanoferrate de potassium trihydraté [$K_4Fe(CN)_6 \cdot 3H_2O$] dans de l'eau et compléter à 1 000 ml.

5.1.2 Réactif II

Dissoudre 220 g d'acétate de zinc dihydraté [$Zn(CH_3COO)_2 \cdot 2H_2O$] et 30 ml d'acide acétique cristallisable dans de l'eau et compléter à 1 000 ml.

5.1.3 Borax, solution saturée.

Dissoudre 50 g de tétraborate disodique décahydraté ($Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$) dans 1 000 ml d'eau tiède et laisser refroidir à la température du laboratoire.

5.2 Nitrite de sodium, solutions étalons.

Dissoudre 1,000 g de nitrite de sodium ($NaNO_2$) dans de l'eau et compléter à 100 ml dans une fiole jaugée. Transférer, à la pipette, 5 ml de cette solution dans une autre fiole jaugée de 1 000 ml. Compléter au trait-repère.

Préparer une série de solutions étalons en transférant à la pipette 5 ml, 10 ml et 20 ml de cette solution dans des fioles jaugées de 100 ml et en complétant au trait repère avec de l'eau. Ces solutions étalons contiennent 2,5 µg, 5,0 µg et 10,0 µg de nitrite de sodium par millilitre.

Les solutions étalons, ainsi que la solution (0,05 g/l) de nitrite de sodium dont elles proviennent, doivent être préparées le jour de leur utilisation.

5.3 Solutions pour le développement de la coloration

5.3.1 Solution I

Dissoudre par chauffage au bain d'eau 2 g de sulfanilamide ($NH_2C_6H_4SO_2NH_2$) dans 800 ml d'eau. Refroidir, filtrer, si nécessaire, et ajouter, en agitant, 100 ml d'acide chlorhydrique concentré (ρ_{20} 1,19 g/ml). Compléter à 1 000 ml avec de l'eau.

5.3.2 Solution II

Dissoudre, dans l'eau, 0,25 g de chlorure de *N*-naphtyl-1-éthylènediamine ($C_{10}H_7NHCH_2CH_2NH_2 \cdot 2HCl$). Compléter à 250 ml avec de l'eau.

Garder cette solution dans un flacon brun foncé, bien fermé et la conserver au réfrigérateur, une semaine au maximum.

5.3.3 Solution III

Diluer à 1 000 ml, avec de l'eau, 445 ml d'acide chlorhydrique concentré (ρ_{20} 1,19 g/ml).

6 APPAREILLAGE

Matériel courant de laboratoire, et notamment :

6.1 Hachoir mécanique à viande, type de laboratoire, muni d'une plaque perforée dont les trous ont un diamètre ne dépassant pas 4 mm.

6.2 Balance analytique.

6.3 Fioles jaugées, de 100 ml, 200 ml et 1 000 ml, conformes à l'ISO/R 1042, Classe B.

6.4 Pipettes à un trait, de 10 ml et, si nécessaire, d'une autre capacité, selon le prélèvement aliquot (8.4.1), conformes à l'ISO/R 648, Classe A.

6.5 Bain d'eau bouillante.

6.6 Colorimètre photoélectrique ou **spectrophotomètre** avec cellules de 1 cm de parcours optique.

6.7 Papier filtre, à plis, de 15 cm de diamètre environ, exempt de nitrite.

6.8 Fiole conique, 300 ml.

7 ÉCHANTILLON

7.1 Opérer sur un échantillon représentatif d'au moins 200 g. Voir ISO 3100.

7.2 Préparer immédiatement l'échantillon pour essai (8.1). Si cela n'est pas possible, conserver l'échantillon, à une température comprise entre 0 et 5 °C, durant 4 jours au maximum.

8 MODE OPÉRATOIRE

8.1 Préparation de l'échantillon pour essai

Rendre l'échantillon homogène par au moins deux passages dans le hachoir à viande (6.1) et mélanger. Le conserver au froid dans un flacon étanche rempli complètement.

Analyser l'échantillon pour essai le plus rapidement possible, mais toujours dans les 24 h.

NOTE — Dans le cas de produits non cuits, analyser l'échantillon immédiatement après homogénéisation.

8.2 Prise d'essai

Peser, à 0,001 g près, environ 10 g de l'échantillon pour essai.

8.3 Déprotéination

8.3.1 Transvaser quantitativement la prise d'essai dans la fiole conique (6.8) et ajouter successivement 5 ml de solution saturée de borax (5.1.3) et 100 ml d'eau à une température minimale de 70 °C.

8.3.2 Chauffer la fiole durant 15 min au bain d'eau bouillant (6.5) et agiter à plusieurs reprises.

8.3.3 Laisser refroidir à la température ambiante la fiole et son contenu. Ajouter successivement 2 ml du réactif I (5.1.1) et 2 ml du réactif II (5.1.2). Mélanger soigneusement après chaque addition.

8.3.4 Transvaser dans une fiole jaugée de 200 ml (6.3). Compléter au trait de repère avec de l'eau et mélanger. Laisser reposer durant 30 min à la température ambiante.

8.3.5 Laisser décanter soigneusement le liquide surnageant et filtrer sur le papier filtre à plis (6.7), de façon à obtenir une solution limpide.

8.4 Colorimétrie

8.4.1 Prélever à la pipette une partie aliquote du filtrat (V ml) mais pas plus de 25 ml, l'introduire dans une fiole jaugée de 100 ml (6.3) et ajouter de l'eau pour obtenir un volume d'environ 60 ml.

8.4.2 Ajouter 10 ml de la solution I (5.3.1) puis 6 ml de la solution III (5.3.3), mélanger et laisser la solution durant 5 min à la température ambiante, à l'obscurité.

8.4.3 Ajouter 2 ml de la solution II (5.3.2), mélanger et laisser la solution durant 3 à 10 min à la température ambiante, à l'obscurité. Compléter au trait repère avec de l'eau.

8.4.4 Mesurer l'absorbance de la solution au colorimètre photoélectrique ou au spectrophotomètre (6.6), dans une cellule de 1 cm de parcours optique à une longueur d'onde d'environ 538 nm.

NOTE — Si l'absorbance de la solution colorée obtenue à partir de la prise d'essai est supérieure à celle de la solution étalon la plus concentrée, recommencer les opérations décrites en 8.4. en diminuant la quantité de filtrat prélevée à la pipette en 8.4.1.

8.5 Nombre des déterminations

Effectuer deux déterminations séparées en partant de prises d'essai prélevées sur le même échantillon pour essai.

8.6 Courbe d'étalonnage

8.6.1 Transférer à la pipette respectivement dans quatre fioles jaugées de 100 ml (6.3), 10 ml d'eau et 10 ml de chacune des trois solutions étalons de nitrite de sodium (5.2), représentant 2,5 µg, 5,0 µg et 10,0 µg de nitrite par millilitre.

8.6.2 Dans chaque fiole, ajouter de l'eau pour obtenir un volume de 60 ml environ et procéder comme décrit de 8.4.2 à 8.4.4.

8.6.3 Tracer la courbe d'étalonnage en portant les absorbances mesurées en fonction des concentrations, en microgrammes par millilitre, des solutions étalons.

9 EXPRESSION DES RÉSULTATS

9.1 Mode de calcul et formule

Calculer la teneur en nitrites de l'échantillon, exprimée en milligrammes de nitrite de sodium par kilogramme, à l'aide de la formule

$$\text{NaNO}_2 = c \times \frac{2\,000}{m \times V}$$

où

m est la masse, en grammes, de la prise d'essai;

V est le volume, en millilitres, de la partie aliquote de filtrat (voir 8.4.1) prélevée pour la détermination photométrique;

c est la concentration en nitrite de sodium, exprimée en microgrammes par millilitre, lue sur la courbe d'étalonnage et correspondant à l'absorbance de la solution préparée à partir de la prise d'essai (voir 8.4.4).

Prendre comme résultat la moyenne arithmétique des résultats des deux déterminations, si les conditions de répétabilité (voir 9.2) sont remplies. Exprimer le résultat, à 1 mg près, par kilogramme de produit.

9.2 Répétabilité

La différence entre les résultats de deux déterminations, effectuées simultanément ou rapidement l'une après l'autre par le même analyste, ne doit pas être supérieure à 10 % de la valeur moyenne.

10 PROCÈS-VERBAL D'ESSAI

Le procès-verbal d'essai doit indiquer la méthode utilisée, et les résultats obtenus. Il doit, en outre, mentionner tous les détails opératoires non prévus dans cette Norme Internationale, ou facultatifs, ainsi que les incidents éventuels susceptibles d'avoir agi sur les résultats.

Le procès-verbal d'essai doit donner tous les renseignements nécessaires à l'identification complète de l'échantillon.

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 2918:1975](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/234ddaff-94cd-4754-8e5c-dfb96e2a03ac/iso-2918-1975)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/234ddaff-94cd-4754-8e5c-dfb96e2a03ac/iso-2918-1975>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 2918:1975

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/234ddaff-94cd-4754-8e5c-dfb96e2a03ac/iso-2918-1975>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 2918:1975

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/234ddaff-94cd-4754-8e5c-dfb96e2a03ac/iso-2918-1975>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 2918:1975

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/234ddaff-94cd-4754-8e5c-dfb96e2a03ac/iso-2918-1975>