

MINISTERE DU COMMERCE

Arrêté du 29 Safar 1427 correspondant au 29 mars 2006 rendant obligatoire la méthode de détermination de la teneur en nitrates dans la viande et les produits de la viande.

Le ministre du commerce,

Vu le décret présidentiel n° 05-161 du 22 Rabie El Aoual 1426 correspondant au 1er mai 2005 portant nomination des membres du Gouvernement ;

Vu le décret exécutif n° 90-39 du 30 janvier 1990, modifié et complété, relatif au contrôle de la qualité et à la répression des fraudes ;

Vu le décret exécutif n° 02-453 du 17 Chaoual 1423 correspondant au 21 décembre 2002 fixant les attributions du ministre du commerce ;

Vu l'arrêté interministériel du 19 Chaoual 1417 correspondant au 26 février 1997 relatif aux conditions de préparation et de commercialisation des merguez ;

Vu l'arrêté interministériel du 29 Jumada Ethania 1420 correspondant au 29 septembre 1999 fixant les règles de préparation et de mise à la consommation des viandes hachées à la demande ;

Vu l'arrêté du 24 Rabie Ethani 1421 correspondant au 26 juillet 2000, modifié et complété, relatif aux règles applicables à la composition et à la consommation des produits carnés cuits;

Arrête :

Article 1er. — En application des dispositions de l'article 19 du décret exécutif n° 90-39 du 30 janvier 1990, modifié et complété, susvisé, le présent arrêté a pour objet de rendre obligatoire une méthode de détermination de la teneur en nitrates dans la viande et les produits de la viande.

Art. 2. — Pour la détermination de la teneur en nitrates dans la viande et les produits de la viande, les laboratoires du contrôle de la qualité, et de la répression des fraudes et les laboratoires agréés à cet effet doivent employer la méthode décrite en annexe.

Cette méthode doit être également utilisée par le laboratoire lorsqu'une expertise est ordonnée.

Art. 3. — Le présent arrêté sera publié au *Journal officiel* de la République algérienne démocratique et populaire.

Fait à Alger, le 29 Safar 1427 correspondant au 29 mars 2006.

Lachemi DJAABOUBE.

ANNEXE

**METHODE DE DETERMINATION
DE LA TENEUR EN NITRATES DANS LA
VIANDE ET LES PRODUITS DE LA VIANDE**

1. DEFINITION

On entend par teneur en nitrates des viandes et produits à base de viande la teneur en nitrates déterminée suivant le mode opératoire décrit ci-après et exprimée en milligrammes de nitrate de potassium par kilogramme (parties par million).

2. PRINCIPE

Extraction à l'eau chaude de la viande ou du produit à base de viande, précipitation des protéines et filtration.

Réduction des nitrates extraits dans le filtrat en nitrites par du cadmium métallique. Obtention d'une coloration rouge par addition de chlorure de sulfanilamide et de chlorure de naphthyl-éthylène-diamine du filtrat et mesurage photométrique à une longueur d'onde de 538 nm.

3. REACTIFS

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

3.1 Solutions utilisées pour la précipitation des protéines.

3.1.1 Réactif I

Dissoudre 106g d'hexacyanoferrate de potassium trihydraté ($K_4Fe(Cn)_6 \cdot 3H_2O$) dans de l'eau et compléter à 1000 ml.

3.1.2 Réactif II

Dissoudre 220g 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 1000 ml.

3.1.3 Solution saturée de borax

Dissoudre 50g de tétraborate de sodium décahydraté ($Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$) dans 1000 ml d'eau tiède et laisser refroidir à la température du laboratoire.

3.2 Zinc en baguettes, d'environ 15 cm de longueur et 5 à 7 mm de diamètre.

3.3 Sulfate de cadmium, solution à 30 g/l.

Dissoudre 37g de sulfate de cadmium ($3CdSO_4 \cdot 8H_2O$) dans de l'eau et compléter à 1000 ml.

3.4 Acide chlorhydrique, solution environ 0,1N.

Diluer 8 ml d'acide chlorhydrique concentré ($p_{20} = 1,19$ g/ml) dans de l'eau et compléter à 1000 ml.

3.5 Solution tampon ammoniacale, pH 9,6 et 9,7.

Diluer 20 ml d'acide chlorhydrique concentré ($p_{20} = 1,19$ g/ml) avec 500 ml d'eau. Mélanger, ajouter 10g de sel disodique dihydraté de l'acide éthylène diamine tétraacétique [$CH_2N(CH_2COOH)CH_2COONa$] $_2 \cdot 2H_2O$ et 55 ml d'hydroxyde d'ammonium concentré ($p_{20} = 0,88$ g/ml). Compléter à 1000 ml avec de l'eau et mélanger. Contrôler le pH.

3.6 Nitrite de sodium, solutions étalons.

Dissoudre 1,000g 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 fiole jaugée de 1000 ml. Ajuster au trait repère.

— Préparer une série de solutions étalons en transférant à la pipette 5, 10 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 respectivement 2,5, 5,0 et 10,0µg de nitrite de sodium par millilitre.

3.7. Solutions pour le développement de la coloration.

3.7.1 Solution I

Dissoudre par chauffage au bain d'eau 2g de sulfamylamide ($NH_2 \cdot C_6H_4 \cdot SO_2 \cdot NH_2$) dans 800 ml d'eau. Refroidir et filtrer si nécessaire, et ajouter, en agitant, 100 ml d'acide chlorhydrique concentré ($p_{20} = 1,19$ g/ml). Compléter à 1000 ml avec de l'eau.

3.7.2 Solution II

Dissoudre, dans l'eau, 0,1g de chlorure de N naphtyl-1-éthylènediamine : (C₁₀H₇-NH-CH₂-CH₂-NH₂, 2HC). Compléter à 100 ml avec de l'eau.

3.7.3 Solution III

Compléter à 1000 ml, avec de l'eau 445 ml d'acide chlorhydrique (p20 = 1,19 g/ml).

Garder ces solutions dans des flacons brun foncé, bien fermés et les conserver au réfrigérateur, une semaine au maximum.

3.8 Nitrate de potassium, solutions étalons.

Dissoudre 1,465g de nitrate de potassium (KNO₃) dans de l'eau et compléter à 100 ml dans une fiole jaugée. Transférer, à la pipette, 5 ml de la solution dans une autre fiole jaugée de 1000 ml et ajuster au trait repère.

— Cette solution contient 73,25 µg/ml de nitrate de potassium.

— Cette solution étalon doit être préparée le jour même de son utilisation.

4. APPAREILLAGE

Matériel courant de laboratoire, et notamment :

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

4.2 Balance analytique.

4.3 Fioles jaugées, 100 ml, 200 ml et 1000 ml.

4.4. Pipettes jaugées à un trait, de 20 ml, 10 ml et si nécessaire, d'une autre capacité, selon le prélèvement aliquote (5.8.1).

4.5 Bain d'eau bouillante.

4.6 Papier filtre à plis, de 15 cm de diamètre environ, exempt de nitrites et de nitrates.

4.7 Appareil en verre, destiné à la réduction des nitrates (voir figure).

4.8 Colorimètre photoélectrique ou spectrophotomètre avec cuves de 1 cm de parcours optique.

4.9 Fiole conique, de 300 ml.

5. MODE OPERATOIRE**5.1 Préparation de l'échantillon pour essai**

Opérer à partir d'un échantillon représentatif d'au moins 200g.

— Rendre l'échantillon homogène par au moins deux passages dans le hachoir à viande (4.1) 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 des produits non cuits, analyser l'échantillon immédiatement après homogénéisation.

5.2 Préparation de la colonne de cadmium

5.2.1 Placer 3 à 5 baguettes de zinc (3.2) dans la solution de sulfate de cadmium (3.3) contenue dans un bécher (1 litre de solution de sulfate de cadmium suffit pour préparer une colonne de cadmium).

Enlever, toutes les 1 ou 2 h, le cadmium métallique spongieux déposé sur les baguettes de zinc, en remuant celles-ci dans la solution ou en les frottant l'une contre l'autre.

5.2.2 Finalement, après 6 à 8 h, décanter la solution et laver le dépôt deux fois avec 1 litre d'eau distillée, en prenant soin que le cadmium soit continuellement recouvert d'une couche de liquide.

Transvaser le dépôt de cadmium au moyen de 400 ml de solution d'acide chlorhydrique (3.4) dans un appareil mélangeur pour laboratoire et mélanger pendant 10 secondes.

Remettre le contenu du mélangeur dans le bécher.

Agiter de temps en temps le dépôt de cadmium à l'aide d'une baguette de verre. Laisser reposer pendant une nuit dans la solution d'acide chlorhydrique.

5.2.3 Remuer encore une fois, afin d'éliminer toutes les bulles d'air du cadmium.

Décanter la solution et laver la bouillie de cadmium deux fois avec 1 litre d'eau à chaque fois.

Adapter un tampon en fibre de verre au fond de la colonne en verre destinée à contenir le cadmium.

Transvaser et laver la cadmium dans la colonne en verre en utilisant de l'eau jusqu'à ce que la hauteur de cadmium atteigne environ 17 cm. Vider la colonne de temps en temps pendant le remplissage, mais en prenant soin que le niveau du liquide ne tombe pas au dessous du sommet du lit de cadmium. Eliminer les inclusions de gaz (par exemple à l'aide d'une aiguille à tricoter), le liquide doit s'écouler avec une vitesse maximale de 3 ml/min.

5.3 PRISE D'ESSAI

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

5.4 Déprotéination

Transvaser quantitativement la prise d'essai dans la fiole conique (4.9) et ajouter, successivement, 5 ml de solution saturée de borax (3.1.3) et 100 ml d'eau à une température minimale de 70°C.

Chauffer la fiole pendant 15 min au bain d'eau bouillante (4.5) et agiter à plusieurs reprises.

Laisser refroidir à la température ambiante la fiole et son contenu et ajouter successivement 2 ml du réactif I (3.1.1) et 2 ml du réactif II (3.1.2). Mélanger soigneusement après chaque addition.