

MINISTERE DU COMMERCE

**Arrêté du 29 Moharram 1438 correspondant au 31 octobre 2016 rendant obligatoire la méthode de détermination du pH des denrées alimentaires en conserve.**

Le ministre du commerce,

Vu le décret présidentiel n° 15-125 du 25 Rajab 1436 correspondant au 14 mai 2015, modifié, 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, notamment son article 19 ;

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

Vu le décret exécutif n° 05-465 du 4 Dhou EL Kaâda 1426 correspondant au 6 décembre 2005 relatif à l'évaluation de la conformité ;

Vu le décret exécutif n° 12-203 du 14 Joumada Ethania 1433 correspondant au 6 mai 2012 relatif aux règles applicables en matière de sécurité des produits ;

Vu le décret exécutif n° 13-328 du 20 Dhou El Kaâda 1434 correspondant au 26 septembre 2013 fixant les conditions et les modalités d'agrément des laboratoires au titre de la protection du consommateur et de la répression des fraudes ;

Vu l'arrêté du 12 Joumada Ethania 1437 correspondant au 21 mars 2016 relatif aux méthodes de contrôle de la stabilité des produits appertisés et des produits assimilés ;

**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 la méthode de détermination du pH des denrées alimentaires en conserve.

Art. 2. — Pour la détermination du pH des denrées alimentaires en conserve, les laboratoires du contrôle de la qualité et de la répression des fraudes et les laboratoires agréés, à cet effet, doivent employer la méthode jointe en annexe du présent arrêté.

Cette méthode doit être 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 Moharram 1438 correspondant au 31 octobre 2016.

Bekhti BELAIB.

ANNEXE

**METHODE DE DETERMINATION DU pH DES DENREES ALIMENTAIRES EN CONSERVE**

**1. DOMAINE D'APPLICATION :**

La présente méthode a pour objet de définir une technique potentiométrique pour la détermination du pH de la phase aqueuse de tous les types de conserves alimentaires.

Elle est particulièrement destinée à la vérification de la stabilité biologique des conserves.

La présente méthode est applicable aux produits appartenant aux quatre (4) classes suivantes :

**Classe 1 :** elle comprend les produits homogènes à texture liquide ou épaisse (par exemple : potage, crème dessert ...) ou les produits présentant une phase liquide ou épaisse importante conférant au produit une homogénéité telle, que la mesure effectuée du pH peut être considérée comme représentative de l'ensemble du produit (par exemple : purées d'haricots verts, de pois, de maïs ...).

**Classe 2 :** elle comprend les produits homogènes pâteux (par exemple : mayonnaise ...) ou hétérogènes (par exemple : corned-beef, pâté ...) pour lesquels une homogénéisation est nécessaire à chaque opération, afin que les mesures de pH effectuées soient représentatives de l'ensemble du produit.

**Classe 3 :** elle comprend les produits hétérogènes à gros composants solides (exemple : cassoulet, ragoût...).

**Classe 4 :** elle comprend les produits dont la phase liquide est constituée essentiellement d'huile ou d'une émulsion huile-eau (par exemple : sardines ...).

Les mesures de pH peuvent être effectuées à 20 °C ou à 25 °C.

**2. DEFINITION :**

Au sens de la présente méthode, il est entendu par pH des conserves: la différence de potentiel à la température de mesure, entre deux électrodes plongées dans la phase aqueuse des conserves ou dans les échantillons de produits préparés conformément au mode opératoire décrit dans la présente méthode.

Elle est exprimée en unités de pH à 0,1 unité de pH près.

**3. PRINCIPE :**

— préparer l'échantillon pour essai selon la classe à laquelle appartient le produit à examiner ;

— mesurer la différence de potentiel entre une électrode en verre et une électrode de référence, immergées dans la prise d'essai.

**4. REACTIFS :**

Utiliser uniquement des réactifs de qualité analytique reconnue.

**4.1** Eau, distillée juste avant son utilisation de façon à éviter l'absorption de dioxyde de carbone.

**4.2** Solutions tampons, pour l'étalonnage du pH-mètre.

Utiliser deux solutions tampons étalons ayant des valeurs de pH connues à la seconde décimale près, et à la température de mesure et encadrant la valeur du pH de la phase aqueuse obtenue à partir de la prise d'essai.

**NOTE 1-** En général, on utilise une solution tampon de pH environ 4 et une autre de pH environ 7. Les solutions tampons suivantes peuvent être utilisées :

**4.2.1 Solution tampon de pH 4,00 à 20 °C et 4,01 à 25 °C**

Dans une fiole jaugée de 1000 ml, dissoudre dans l'eau (4.1) 10,120 g d'hydrogénophthalate de potassium ( $\text{KHC}_8\text{H}_4\text{O}_4$ ), préalablement séché à 120 °C jusqu'à masse constante. Compléter au trait repère avec de l'eau à la température de mesure et bien mélanger.

Conserver la solution par addition d'environ 2 ml de chloroforme ou de tétrachlorure de carbone.

**4.2.2 Solution tampon de pH 6, 88 à 20 °C et 6, 86 à 25 °C**

Dans une fiole jaugée de 1000 ml, dissoudre dans l'eau (4.1) 3,388 g de dihydrogénophosphate de potassium ( $\text{KH}_2\text{PO}_4$ ) et 3,533 g d'hydrogénophosphate disodique ( $\text{Na}_2\text{HPO}_4$ ), ces deux produits ayant été préalablement séchés à 120 °C jusqu'à masse constante. Compléter au trait repère avec de l'eau à la température de mesure, ensuite bien mélanger.

Conserver la solution par addition d'environ 2 ml de chloroforme ou de tétrachlorure de carbone.

**NOTE 2-** Les produits commercialisés prêts à l'emploi peuvent être utilisés et, dans ce cas, suivre scrupuleusement les indications du fabricant.

**5. APPAREILLAGE :**

Matériel courant de laboratoire et en particulier ce qui suit :

**5.1 pH-mètre**, dont le seuil minimal de mesure est 0,01 unité de pH, muni d'une électrode en verre et d'une électrode appropriée de référence et avec compensation de température.

**NOTE 3-** L'électrode en verre et l'électrode de référence sont généralement réunies en un système d'électrode combinées.

**5.2 Thermomètre**, précis à 1 °C près.

**5.3** Homogénéisateur, adapté de type rotatif ou péristaltique (Stomacher) ou **hachoir**.

**6. ECHANTILLONNAGE :**

Il est important que l'échantillon réceptionné par le laboratoire soit réellement représentatif et non endommagé ou modifié durant le transport et l'entreposage.

**7. PREPARATION DE L'ECHANTILLON POUR ESSAI :****7.1 Produits de la classe 1 :**

Bien mélanger l'échantillon constitué par l'ensemble des composants du produit au moyen d'un agitateur ou d'une spatule.

**7.2 Produits de la classe 2 :**

Homogénéiser l'échantillon constitué par l'ensemble des composants du produit en utilisant un homogénéisateur (5.3). Bien mélanger dans le cas d'utilisation de hachoir.

**NOTE 4-** Dans certains cas, il peut être nécessaire d'ajouter 10 ml à 20 ml, au plus, d'eau distillée à 100 g de produit pour obtenir une meilleure fluidité. La faible quantité d'eau distillée ajoutée ne modifie pas le pH de la majorité des produits, mais une attention particulière pourrait être portée aux produits ayant un faible pouvoir tampon.

**7.3 Produits de la classe 3 :**

Séparer chaque catégorie de composants majeurs de l'échantillon (exemple : préparation de légumes-viande ..).

Homogénéiser chaque catégorie séparément, en procédant comme décrit en (7.2).

**7.4 Produits de la classe 4 :**

Après ouverture du récipient, transférer la phase liquide de l'échantillon pour laboratoire dans une ampoule à décanter munie d'un entonnoir. Recueillir la phase aqueuse et éliminer la phase huile.

Dans les cas où ceci s'applique, réunir la phase aqueuse à la partie solide de l'échantillon pour laboratoire. opérer comme décrit en (7.2) après avoir ajouté, si nécessaire, 10 ml à 20 ml, au maximum, d'eau distillée à 100 g de la partie solide.

## **8. MODE OPERATOIRE :**

### **8.1 Etalonnage du PH-mètre :**

Ajuster la température des solutions tampons (4.2) à la température de mesure choisie, (20 °C ou 25 °C) et étalonner le pH-mètre selon les instructions du fabricant.

**NOTE 5-** Dans le cas d'essais en séries, contrôler l'étalonnage du pH-mètre avec une ou deux solutions tampons, au minimum, toutes les 30 min.

**NOTE 6-** Dans certains cas, il est nécessaire de contrôler plus fréquemment les électrodes à l'aide de solutions de référence (mesure de produits riches en matières grasses, certaines saumures). Dès qu'on constate une anomalie (déviations d'au moins 0,1 unité de pH, entraînée par l'encrassement), nettoyer les électrodes selon la technique décrite en (8.4).

### **8.2 Prise d'essai :**

#### **8.2.1 Produits de la classe 1 :**

Effectuer la détermination directement sur l'échantillon pour essai considéré comme homogène dans son contenant.

Dans le cas de contenants de gros volume (supérieur à 5 litres), opérer sur un échantillon pour essai représentatif d'au moins 200 g.

#### **8.2.2 Produits de la classe 2 :**

Effectuer la détermination sur l'échantillon pour essai homogénéisé.

#### **8.2.3 Produits de la classe 3 :**

Effectuer les déterminations sur chaque catégorie de composants majeurs de l'échantillon pour essai ou sur un prélèvement d'une quantité d'échantillon pour essai représentative de chaque composant majeur dans le cas de contenants de gros volume, après une éventuelle homogénéisation.

Pour chaque composant et selon ses caractéristiques, effectuer une détermination séparée :

- sur la phase aqueuse ou liquide.
- sur les composants solides (exemple : morceaux de viande, saucisses ...).

#### **8.2.4 Produits de la classe 4 :**

Effectuer la détermination :

- soit sur la phase aqueuse.
- soit sur l'homogénéisé (phase aqueuse et produit solide).

### **8.3 Détermination :**

Une seule détermination suffit pour les produits de la classe 1 et pour la phase aqueuse (ou liquide) des produits des classes 3 et 4.

Effectuer trois déterminations sur la même prise d'essai pour les produits homogénéisés des classes 2 et 4 et sur chaque composant solide pour les produits de la classe 3.

Introduire le thermomètre (5.2) dans la prise d'essai (produits des classes 1 et 2) ou dans la phase aqueuse (produits des classes 3 et 4). Lire la température de mesure, puis introduire les électrodes dans la prise d'essai.

Effectuer la détermination en utilisant le mode opératoire approprié au pH-mètre utilisé. Lorsque la lecture devient constante, lire le pH directement, à 0,1 unité de pH près, sur l'échelle de l'instrument.

### **8.4 Nettoyage des électrodes :**

Nettoyer les électrodes en les rinçant successivement avec de l'acétone à la température ambiante et avec de l'eau ayant une température de 30 °C à 35 °C. Les essuyer avec soin à l'aide d'un papier propre et doux.

Pour tenir compte de l'encrassement et du vieillissement des électrodes, les nettoyer complètement à des intervalles réguliers selon les instructions du fabricant.

**NOTE 7-** Les électrodes peuvent également être nettoyées, si nécessaire, à l'aide d'une solution enzymatique appropriée. En cas de contamination bactérienne, on pourra également nettoyer les électrodes au moyen d'éthanol à 70°.

## **9. EXPRESSION DES RESULTATS :**

### **9.1 Produits de la classe 1 et phases aqueuses ou liquides des produits des classes 3 et 4 :**

Noter la valeur mesurée du pH à 0,1 unité de pH près, ainsi que la température de mesure.

### **9.2 Produits homogénéisés des classes 2 et 4 et composants solides des produits de la classe 3 :**

Prendre comme résultat la moyenne arithmétique des trois valeurs obtenues pour chaque prise d'essai ou pour chaque composant solide (produits de la classe 3) si les conditions de répétabilité sont remplies.

Exprimer le pH moyen pour chaque composant à 0,1 unité de pH près.

## **10. REPETABILITE :**

La différence absolue entre deux résultats d'essai individuels indépendants, obtenus à l'aide de la même méthode sur un matériau identique soumis à l'essai dans le même laboratoire par le même opérateur utilisant le même appareillage dans un court intervalle de temps, ne doit pas être supérieure à 0,15 unité de pH.