

**Arrêté du 8 Joumada Ethania 1440 correspondant au 14 février 2019 rendant obligatoire la méthode de détermination de la teneur en chlorures dans les fromages et les fromages fondus par titrage potentiométrique.**

-----

Le ministre du commerce,

Vu le décret présidentiel n° 17-243 du 25 Dhou El Kaâda 1438 correspondant au 17 août 2017, 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 ;

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° 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 le décret exécutif n° 17-62 du 10 Joumada El Oula 1438 correspondant au 7 février 2017 relatif aux conditions et aux caractéristiques d'apposition de marquage de conformité aux règlements techniques ainsi que les procédures de certification de conformité ;

**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 de la teneur en chlorures dans les fromages et les fromages fondus par titrage potentiométrique.

Art. 2. — Pour la détermination de la teneur en chlorures dans les fromages et les fromages fondus par titrage potentiométrique, 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 8 Joumada Ethania 1440 correspondant au 14 février 2019.

Saïd DJELLAB.

ANNEXE

**Méthode de détermination de la teneur en chlorures dans les fromages et les fromages fondus par titrage potentiométrique**

**1. DOMAINE D'APPLICATION :**

La présente méthode spécifie une technique par titrage potentiométrique pour la détermination de la teneur en chlorures dans les fromages et les fromages fondus.

Cette méthode est applicable à tous les fromages et à tous les fromages fondus contenant plus de 0,2 % (fraction massique) d'ion chlorure.

**2. DEFINITION :**

Au sens de la présente méthode, il est entendu par teneur en chlorures dans les fromages et les fromages fondus : la fraction massique des substances déterminées, selon cette méthode.

**Note :** La teneur en chlorures dans les fromages et les fromages fondus est exprimée en fraction massique d'ion chlorure ou de chlorure de sodium ou de tout autre chlorure.

**3. PRINCIPE :**

Mise en suspension dans l'eau d'une prise d'essai. Acidification par l'acide nitrique suivie du tirage potentiométrique des ions chlorures avec une solution étalon de nitrate d'argent.

**4. REACTIFS :**

Sauf indication différente, utiliser uniquement des réactifs de qualité analytique reconnue et de l'eau distillée ou de l'eau déminéralisée ou de pureté équivalente.

**4.1. Solution étalon de nitrate d'argent,**  $c(\text{AgNO}_3) = 0,08 \text{ mol/l}$  à  $0,12 \text{ mol/l}$ .

Dissoudre 13,6 g à 20,4 g de nitrate d'argent dans de l'eau pratiquement exempte de dioxyde de carbone et compléter avec de l'eau à 1000 ml.

Titrer la solution à l'aide de chlorure de sodium (NaCl) préalablement séché à 300 °C, en exprimant la concentration de la solution étalon de nitrate d'argent avec quatre (4) décimales.

Conserver la solution à l'abri de la lumière directe.

**4.2. Acide nitrique,**  $c(\text{HNO}_3) = 4 \text{ mol/l}$ .

**5. APPAREILLAGE :**

Matériel courant de laboratoire, en particulier, ce qui suit :

**5.1. Appareil de broyage ou de râpage du fromage** facile à nettoyer.

**5.2. Balance analytique** ayant la capacité de peser à 1 mg près, avec une précision de lecture de 0,1 mg.

**5.3. Mélangeur.**

**5.4. Potentiomètre** muni d'une électrode de mesurage appropriée pour la détermination des chlorures (par exemple, électrode en argent) et d'une électrode de référence (par exemple une électrode au sulfate de mercure (1)( $\text{Hg}_2\text{SO}_4$ ).

**5.5. Récipient** approprié pour le mélange et le titrage.

**5.6. Eprovettes graduées** de 10 ml et 50 ml de capacité.

**5.7. Burette** graduée en 0,1 ml et 50 ml de capacité, ou burette automatique permettant la lecture à 0,01 ml près. La burette automatique doit être, de préférence, en verre brun.

**5.8. Agitateur.**

**6. ECHANTILLONAGE :**

L'échantillon doit être représentatif, non endommagé ou modifié lors du transport et de l'entreposage.

**7. PREPARATION DE L'ECHANTILLON :**

Avant de procéder à l'analyse, éliminer la croûte ou la morge ou la surface moisie du fromage, de façon à obtenir un échantillon représentatif du fromage tel qu'il est consommé. Broyer ou râper l'échantillon à l'aide d'un dispositif approprié (5.1), mélanger rapidement la masse broyée ou râpée et, si possible, broyer ou râper une seconde fois et mélanger encore soigneusement. Si l'échantillon ne peut pas être broyé, bien mélanger par un malaxage très poussé.

Transférer l'échantillon pour essai dans un récipient étanche en attendant l'analyse qui doit être effectuée le jour même. Si ce n'est pas le cas, prendre toutes les précautions utiles pour assurer une conservation parfaite de l'échantillon et pour éviter une condensation d'eau à la surface interne du récipient.

La température de stockage doit être de 10 °C à 12 °C.

Nettoyer l'appareillage après broyage ou râpage de chaque échantillon.

**8. MODE OPERATOIRE :**

**8.1. Prise d'essai :**

Peser, à 0,001 g près, 2 g à 5 g de l'échantillon pour essai (7) dans un récipient approprié (5.5).

**8.2. Détermination :**

**8.2.1** Ajouter 30 ml d'eau à environ 55 °C. Mettre la prise d'essai en suspension à l'aide du mélangeur (5.3). Rincer le mélangeur avec environ 10 ml d'eau, en recueillant les eaux de rinçage dans le récipient.

**8.2.2** Ajouter 2 ml à 3 ml de la solution d'acide nitrique (4.2). Placer l'électrode de mesurage et l'électrode de référence dans la suspension.

Titrer le contenu du récipient avec la solution étalon de nitrate d'argent (4.1) à l'aide de la burette (5.7), en agitant constamment, jusqu'à ce que le point final soit presque atteint. Ensuite, titrer avec précaution jusqu'à ce que le point final soit atteint, ce qui correspond à la différence de potentiel maximale observée entre deux (2) ajouts de même volume (d'environ 0,05 ml) de la solution étalon de nitrate d'argent.

### 8.3. Essai à blanc :

Effectuer un essai à blanc avec les réactifs, mais sans la prise d'essai.

## 9. CALCULS ET EXPRESSION DES RESULTATS :

Calculer la teneur en chlorures,  $W_{Cl}$ , en pourcentage massique, au moyen de l'équation suivante :

$$W_{Cl} = \frac{(V_I - V_0) \times \frac{c}{1000} \times M}{m} \times 100 \%$$

où :

$V_0$  : est le volume, en millilitres, de la solution étalon de nitrate d'argent, utilisé pour l'essai à blanc (8.3) ;

$V_I$  : est le volume, en millilitres, de la solution étalon de nitrate d'argent, utilisé pour la détermination (8.2.2) ;

$c$  : est la concentration réelle, exprimée en moles par litre ( $\approx 1\ 000$  ml), de la solution étalon de nitrate d'argent (4.1) ;

$m$  : est la masse, en grammes, de la prise d'essai (8.1) ;

$M$  : est la masse molaire utilisée pour exprimer le résultat en fraction massique en pourcentage du type de chlorure, par exemple :

$M = 35,5$  pour exprimer en % de  $Cl^-$

$M = 58,4$  pour exprimer en % de NaCl

$M = 74,6$  pour exprimer en % de KCl

Exprimer le résultat avec deux (2) décimales.

## 10. FIDELITE :

### 10.1 Répétabilité :

La différence absolue entre deux (2) 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 et dans un court intervalle de temps, ne dépassera pas 0,02 g d'ion  $Cl^-$  (ou la qualité équivalente de n'importe quel chlorure) pour 100 g de produit dans plus de 5 % des cas.

### 10.2 Reproductibilité :

La différence absolue entre deux résultats d'essai individuels, obtenus à l'aide de la même méthode sur un matériau identique soumis à l'essai dans des laboratoires différents par des opérateurs différents utilisant des appareillages différents, ne dépassera pas 0,06 g d'ion  $Cl^-$  (ou la quantité équivalente de n'importe quel chlorure) pour 100 g de produit dans plus de 5 % des cas.