

---

---

**Paprika en poudre — Détermination de la teneur en  
matières colorantes naturelles**

**iTeh** *Ground (powdered) paprika — Determination of total natural colouring  
matter content*  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 7541:1989](#)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2d434816-04de-48b1-a5d6-  
b5d93b800219/iso-7541-1989](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2d434816-04de-48b1-a5d6-b5d93b800219/iso-7541-1989)



## 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 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. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 7541 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 34, *Produits agricoles alimentaires*.

La méthode prescrite dans cette Norme internationale a été élaborée sur la base de la méthode n° 20/1 de l'American Spices Trade Association (ASTA).

Pour une meilleure application, des détails rédactionnels complémentaires ont été introduits, et des modifications du mode opératoire ont été apportées sur les points essentiels suivants:

- Durée de l'extraction.
- Zone d'absorbance optimale.
- Mode d'expression du résultat.

© ISO 1989

Droits de reproduction réservés. 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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation  
Case Postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

# Paprika en poudre — Détermination de la teneur en matières colorantes naturelles

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit une méthode de détermination de la teneur en matières colorantes naturelles totales dans le paprika en poudre.

## 2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 939:1980, *Épices — Détermination de la teneur en eau — Méthode par entraînement.*

ISO 948:1980, *Épices — Échantillonnage.*

ISO 2825:1981, *Épices — Préparation d'un échantillon moulu en vue de l'analyse.*

## 3 Principe

Extraction des matières colorantes naturelles du paprika en poudre par l'acétone. Mesure de l'absorbance de la solution obtenue par spectrométrie à une longueur d'onde de 460 nm.

## 4 Réactifs

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

### 4.1 Acétone.

**4.2 Acide sulfurique**, solution à 5 % (V/V) (éventuellement pour le contrôle du spectromètre).

**4.3 Solution colorée, étalon**, (éventuellement pour le contrôle du spectromètre), préparée comme suit.

Peser à 0,0002 g près, 1,3500 g de chlorure de cobalt hexahydraté ( $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ) et 0,0125 g de bichromate de potassium ( $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ) dans une fiole conique. Ajouter 20 ml de la solution d'acide sulfurique à 5 % (V/V) (4.2). Transférer quantitativement cette solution dans une fiole jaugée de 100 ml, préalablement rincée avec la solution d'acide sulfurique (4.2), en rinçant trois fois la fiole conique avec de petites quantités de la solution d'acide sulfurique, puis compléter au trait repère avec cette même solution d'acide sulfurique.

## 5 Appareillage

Matériel courant de laboratoire, et notamment:

**5.1 Spectromètre**, permettant de mesurer les longueurs d'onde comprises entre 460 nm, 465 nm et 477 nm, équipé de cuves de 1 cm d'épaisseur.

**5.2 Tamis**, de 0,63 mm d'ouverture de maille.

**5.3 Balance analytique**

**5.4 Agitateur-secoueur**, réglable à une vitesse de 270 à 300  $\text{min}^{-1}$ .

**5.5 Fiole jaugée**, de 250 ml de capacité, en verre inactinique.

**5.6 Pipette graduée**, de 5 ml de capacité, munie d'un système d'aspiration de sécurité.

**5.7 Filtre en verre coloré,** (éventuellement pour le contrôle du spectromètre). Le filtre US standard NBS SRM 2030<sup>1)</sup> convient.

## 6 Échantillonnage

L'échantillonnage doit avoir été effectué conformément à l'ISO 948.

## 7 Préparation de l'échantillon pour essai

Préparer l'échantillon pour essai conformément à l'ISO 2825, en prenant soin que la mouture passe au travers du tamis (5.2). Bien homogénéiser.

## 8 Mode opératoire

### 8.1 Contrôle du spectromètre

#### 8.1.1 Avec une solution étalon colorée

Mesurer l'absorbance de la solution étalon colorée, (4.3) à 477 nm (longueur d'onde au maximum d'absorbance de la solution) dans une cuve de 1 cm d'épaisseur par rapport à la solution d'acide sulfurique (4.2). L'absorbance théorique de cette solution est 0,315. Si la valeur trouvée diffère de cette valeur, calculer le facteur de correction,  $f$ , à l'aide de l'équation

$$f = \frac{0,315}{A_{477}}$$

où  $A_{477}$  est l'absorbance mesurée.

#### 8.1.2 Avec un filtre en verre coloré

Mesurer l'absorbance du filtre (5.7) à 465 nm (longueur d'onde au maximum d'absorbance du filtre). Si la valeur trouvée diffère de la valeur indiquée par le fabricant, calculer le facteur de correction,  $f$ , à l'aide de la formule

$$f = \frac{A_i}{A_m}$$

où

$A_i$  est l'absorbance du filtre, indiquée par le fabricant;

$A_m$  est l'absorbance mesurée du filtre.

### 8.2 Teneur en eau de l'échantillon pour essai

Déterminer la teneur en eau de l'échantillon pour essai selon l'ISO 939.

### 8.3 Prise d'essai et préparation de la solution d'essai

Peser, à 0,0002 g près, 0,1 g d'échantillon pour essai (article 7). Verser la prise d'essai dans une fiole jaugée de 250 ml (5.5), ajouter 200 ml d'acétone (4.1). Fixer la fiole sur l'agitateur-secoueur (5.4) qui doit être placé à l'abri de la lumière et agiter pendant 4 h. Retirer la fiole et la retourner afin d'incorporer les particules pouvant adhérer aux parois. Compléter au trait repère avec l'acétone (4.1). Agiter et laisser décanter pendant 10 min.

### 8.4 Détermination

Prélever, à la pipette (5.6), une quantité convenable de la solution d'essai (8.3) et la transférer dans la cuve du spectromètre (5.1). Mesurer l'absorbance de la solution d'essai à 460 nm par rapport à de l'acétone. L'absorbance doit être comprise entre 0,3 et 0,5; sinon, recommencer la détermination avec une prise d'essai différente.

### 8.5 Nombre de déterminations

Effectuer deux déterminations sur le même échantillon pour essai.

## 9 Expression des résultats

### 9.1 Mode de calcul

La teneur en matières colorantes totales,  $C$ , du paprika en poudre, exprimée en grammes de capsanthine, par kilogramme d'échantillon, par rapport à la matière sèche, est donnée par la formule suivante:

$$C = \frac{A \times f \times 2,5 \times 10^5}{2250 \times (100 - I) \times m}$$

où

$A$  est l'absorbance de la solution d'essai;

$f$  est le facteur de correction éventuel du spectromètre (voir 8.1);

1) Le filtre US standard NBS SRM 2030 peut être obtenu auprès de:

Office of Standard Reference Materials, Room B311 Chemistry Building, National Institute of Standards and Technology (formerly the National Bureau of Standards), Gaithersburg, MD 20899, USA.

- H* est la teneur en eau, exprimée en pourcentage en masse, de l'échantillon pour essai (voir 8.2);
- m* est la masse, en grammes, de la prise d'essai;
- 2 250 est le coefficient d'absorbance molaire de la capsanthine;
- $2,5 \times 10^5$  est un facteur de correction.

Prendre comme résultat la moyenne arithmétique des deux déterminations (8.5), si les conditions de répétabilité (9.2.1) sont remplies.

Exprimer le résultat avec une décimale.

NOTE 1 La teneur en matières colorantes peut aussi être exprimée en unités de couleur ASTA, par la formule suivante:

$$\text{Unités de couleur ASTA} = \frac{A \times (250/100) \times f}{m} \times 16,4$$

où

- A, f, m* ont la même signification que ci-dessus;
- 250/100 est le facteur de conversion entre la dilution utilisée dans la présente Norme internationale et la dilution utilisée dans la Norme ASTA;
- 16,4 est un chiffre arbitraire choisi par l'ASTA.

## 9.2 Fidélité

### 9.2.1 Répétabilité

La différence entre les valeurs obtenues pour les deux déterminations, effectuées rapidement l'une après l'autre, par le même analyste utilisant le même appareillage sur le même échantillon pour essai, ne doit pas dépasser 0,1 g de teneur en matières colorantes par kilogramme d'échantillon en l'état.

### 9.2.2 Reproductibilité

La différence entre les valeurs du résultat final obtenues par deux laboratoires utilisant la présente méthode pour l'analyse du même échantillon pour laboratoire, ne doit pas dépasser 0,3 g de teneur en matières colorantes par kilogramme d'échantillon en l'état.

## 10 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit indiquer la méthode utilisée et le résultat obtenu. Il doit, en outre, mentionner tous les détails opératoires non prévus dans la présente Norme internationale ou facultatifs, ainsi que les incidents éventuels susceptibles d'avoir agi sur les résultats.

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

ISO 7541:1989  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sis/26d94016-04dc-4861-a5d6-b5d93b800219/iso-7541-1989>

Page blanche

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 7541:1989

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2d434816-04de-48b1-a5d6-b5d93b800219/iso-7541-1989>

Page blanche

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 7541:1989

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2d434816-04de-48b1-a5d6-b5d93b800219/iso-7541-1989>

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 7541:1989

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2d434816-04de-48b1-a5d6-b5d93b800219/iso-7541-1989>

---

---

**CDU 633.842:543.42:591.176**

**Descripteurs:** produit agricole, assaisonnement, épice, piment, analyse chimique, dosage, colorant alimentaire.

Prix basé sur 3 pages

---

---