

---

---

**Huile essentielle de badiane, type Chine  
(*Illicium verum* Hook. f.)**

*Oil of star anise, Chinese type (Illicium verum Hook. f.)*

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

[ISO 11016:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/aa403a91-31f7-475e-83d0-bf902dd431ee/iso-11016-1999)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/aa403a91-31f7-475e-83d0-bf902dd431ee/iso-11016-1999>



## 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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 3.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 11016 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 54, *Huiles essentielles*.

Les annexes A et B de la présente Norme internationale sont données uniquement à titre d'information.

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

ISO 11016:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/aa403a91-31f7-475e-83d0-bf902dd431ee/iso-11016-1999>

© ISO 1999

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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  
Internet iso@iso.ch

Imprimé en Suisse

# Huile essentielle de badiane, type Chine (*Illicium verum* Hook. f.)

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie certaines caractéristiques de l'huile essentielle de badiane<sup>1)</sup>, type Chine (*Illicium verum* Hook. f.), destinées à faciliter l'appréciation de sa qualité.

## 2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

ISO/TR 210, *Huiles essentielles — Règles générales d'emballage, de conditionnement et de stockage.*

ISO/TR 211, *Huiles essentielles — Règles générales d'étiquetage et de marquage des récipients.*

ISO 212, *Huiles essentielles — Échantillonnage.*

ISO 279, *Huiles essentielles — Détermination de la densité relative à 20 °C — Méthode de référence.*

ISO 280, *Huiles essentielles — Détermination de l'indice de réfraction.*

ISO 592, *Huiles essentielles — Détermination du pouvoir rotatoire.*

ISO 875, *Huiles essentielles — Évaluation de la miscibilité à l'éthanol.*

ISO 1041, *Huiles essentielles — Détermination du point de congélation.*

ISO 11024-1, *Huiles essentielles — Directives générales concernant les profils chromatographiques — Partie 1: Élaboration des profils chromatographiques pour la présentation des normes.*

ISO 11024-2, *Huiles essentielles — Directives générales concernant les profils chromatographiques — Partie 2: Utilisation des profils chromatographiques des échantillons d'huiles essentielles.*

## 3 Terme et définition

Pour les besoins de la présente Norme internationale, le terme et la définition suivants s'appliquent.

### 3.1 huile essentielle de badiane, type Chine

huile essentielle obtenue par distillation à la vapeur d'eau des fruits et des feuilles de *Illicium verum* Hook. f., de la famille des Magnoliaceae, cultivé principalement dans le sud de la Chine

## 4 Spécifications

### 4.1 Aspect

Liquide clair ou masse cristalline.

### 4.2 Couleur

Incolore à jaune clair à l'état liquide.

### 4.3 Odeur

Caractéristique, rappelant l'anéthole.

### 4.4 Densité relative à 20 °C, $d_{20}^{20}$

Minimum: 0,979

Maximum: 0,985

### 4.5 Indice de réfraction à 20 °C

Minimum: 1,553 0

Maximum: 1,556 0

<sup>1)</sup> Appellation commerciale usuelle de cette huile essentielle. La badiane étant uniquement le fruit et l'huile essentielle étant obtenue à partir de fruits et d'une partie des feuilles, il serait plus correct de parler de badianier.

#### 4.6 Pouvoir rotatoire à 20 °C

Compris entre  $-2^{\circ}$  et  $+2^{\circ}$ .

#### 4.7 Miscibilité à l'éthanol à 90 % (fraction volumique) à 20 °C

Pour obtenir une solution limpide, il ne doit pas être nécessaire d'utiliser plus de 3 volumes d'éthanol à 90 % avec 1 volume d'huile essentielle.

#### 4.8 Point de congélation

Minimum:  $+15^{\circ}\text{C}$

#### 4.9 Profil chromatographique

Réaliser l'analyse de l'huile essentielle par chromatographie en phase gazeuse. Identifier sur le chromatogramme obtenu les constituants représentatifs et caractéristiques dont la liste figure dans le Tableau 1. Le pourcentage de chacun de ces constituants, indiqué par l'intégrateur, doit se situer dans les limites figurant dans le Tableau 1. Cet ensemble constitue le profil chromatographique de l'huile essentielle.

Tableau 1 — Profil chromatographique

Constituant	Minimum	Maximum
$\alpha$ -Pinène	0,1	1,5
$\alpha$ -Phellandrène	—	0,7
Limonène	0,2	6,0
Linalol	0,2	2,5
$\alpha$ -Terpinéol	—	0,3
Méthylchavicol	0,6	6
<i>cis</i> -Anéthole	0,1	1,0
Anisaldéhyde	0,1	0,5
<i>trans</i> -Anéthole	86	93
$\beta$ -Caryophyllène	—	0,8
<i>trans</i> - $\alpha$ -Bergamotène	0,06	0,6
<i>cis</i> - $\alpha$ -Bergamotène	0,04	0,09
Foeniculine	0,1	3,0

NOTE Le profil chromatographique est normatif et est à différencier des chromatogrammes types donnés à titre d'information à l'annexe A.

#### 4.10 Point d'éclair

Des informations concernant le point d'éclair sont données à l'annexe B.

### 5 Échantillonnage

Voir l'ISO 212.

Volume minimal de l'échantillon pour essai: 30 ml.

NOTE Ce volume permet d'effectuer au moins une fois chacun des essais spécifiés dans la présente Norme internationale.

### 6 Méthodes d'essai

#### 6.1 Densité relative à 20 °C, $d_{20}^{20}$

Voir l'ISO 279.

#### 6.2 Indice de réfraction à 20 °C

Voir l'ISO 280.

#### 6.3 Pouvoir rotatoire à 20 °C

Voir l'ISO 11016:1999

Voir l'ISO 592:1992  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standard/ISO/592/31f7-475e-83d0-b1902dd411ee/iso-11016-1999>

#### 6.4 Miscibilité à l'éthanol à 90 % (fraction volumique) à 20 °C

Voir l'ISO 875.

#### 6.5 Point de congélation

Voir l'ISO 1041.

#### 6.6 Profil chromatographique

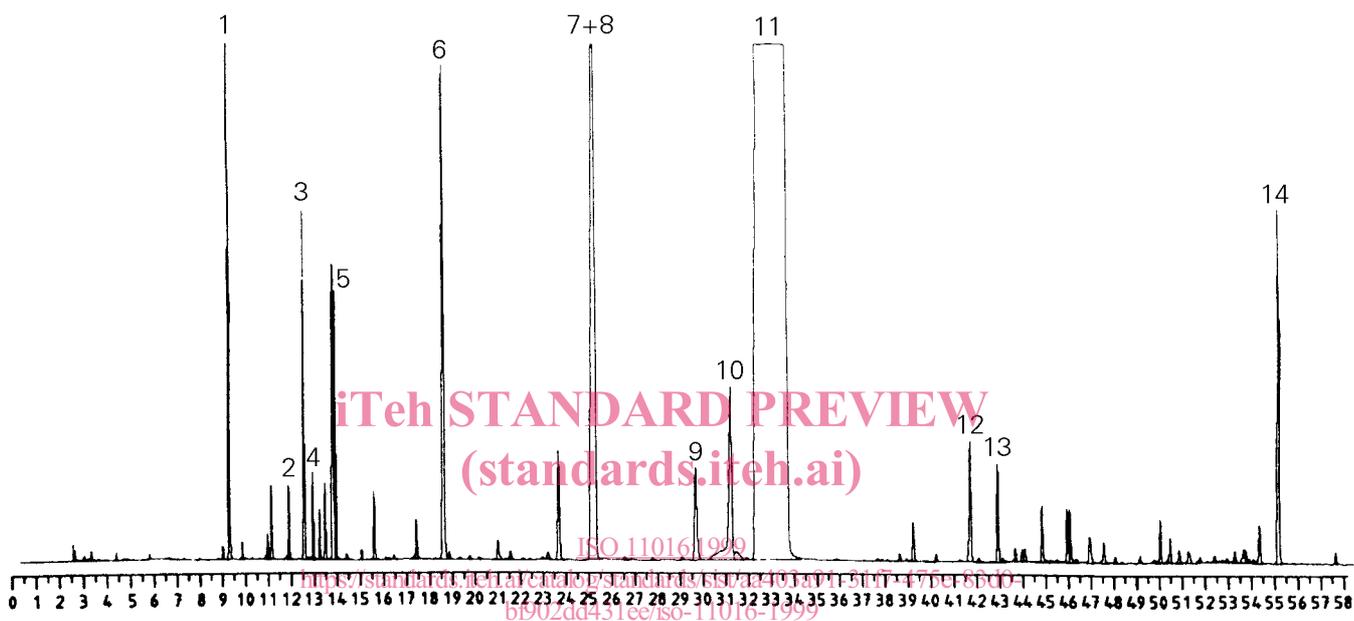
Voir l'ISO 11024-1 et l'ISO 11024-2.

### 7 Emballage, étiquetage, marquage et stockage

Voir l'ISO/TR 210 et l'ISO/TR 211.

## Annexe A (informative)

### Chromatogrammes types de l'analyse par chromatographie en phase gazeuse de l'huile essentielle de badiane, type Chine (*Illicium verum* Hook. f.)



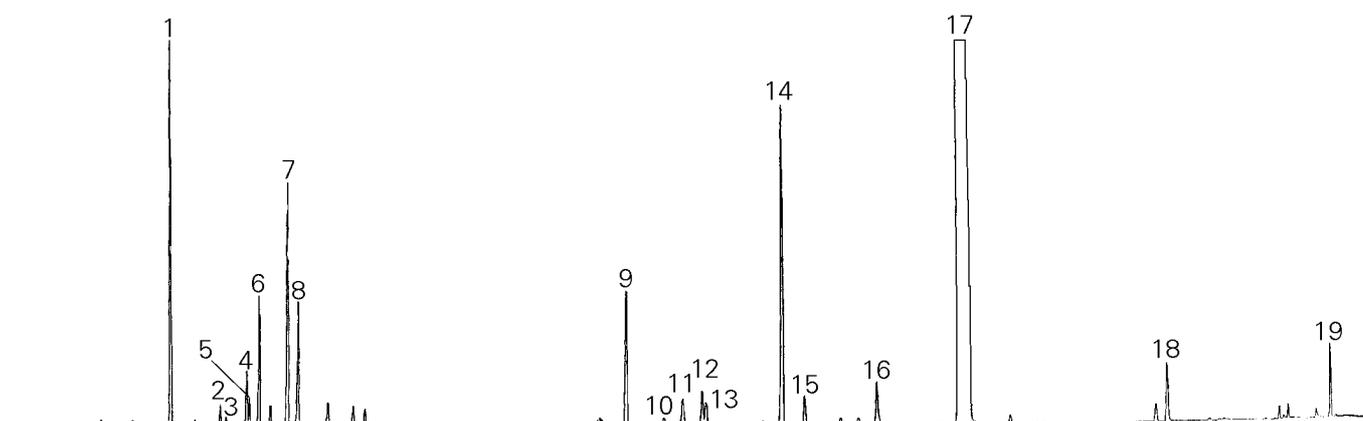
#### Identification des pics

- 1  $\alpha$ -Pinène
- 2 Myrcène
- 3  $\alpha$ -Phellandrène
- 4  $\delta$ -3-Carène
- 5 Limonène
- 6 Linalol
- 7  $\alpha$ -Terpinéol
- 8 Méthylchavicol
- 9 *cis*-Anéthole
- 10 Anisaldéhyde
- 11 *trans*-Anéthole
- 12 *cis*- $\alpha$ -Bergamotène +  $\beta$ -caryophyllène
- 13 *trans*- $\alpha$ -Bergamotène
- 14 Foeniculine

#### Conditions opératoires

Colonne: capillaire, en silice fondue; longueur: 50 m; diamètre intérieur: 0,2 mm  
 Épaisseur du film: 0,25  $\mu$ m  
 Phase stationnaire: OV 101  
 Température du four: programmation de température de 65 °C à 200 °C, à raison de 2 °C/min  
 Température de l'injecteur: 230 °C  
 Température du détecteur: 250 °C  
 Détecteur: à ionisation de flamme  
 Gaz vecteur: azote  
 Volume injecté: 0,2  $\mu$ l  
 Vitesse linéaire du gaz vecteur: 0,35 m/s environ  
 Rapport de fuite: 1/100

Figure A.1 — Chromatogramme type réalisé sur colonne apolaire

**Identification des pics**

- 1  $\alpha$ -Pinène
- 2  $\beta$ -Pinène
- 3 Sabinène
- 4  $\delta$ -3-Carène
- 5 Myrcène
- 6  $\alpha$ -Phellandrène
- 7 Limonène
- 8 1,8-Cinéole
- 9 Linalol
- 10 *cis*- $\alpha$ -Bergamotène
- 11 *trans*- $\alpha$ -Bergamotène
- 12 Terpinène-4-ol
- 13  $\beta$ -Caryophyllène
- 14 Méthylchavicol
- 15  $\alpha$ -Terpinéol
- 16 *cis*-Anéthole
- 17 *trans*-Anéthole
- 18 Aldéhyde anisique
- 19 Foeniculine

**Conditions opératoires**

Colonne: capillaire; longueur: 30 m; diamètre intérieur: 0,25 mm

Épaisseur du film: 0,25  $\mu$ m

Phase stationnaire: polyéthylèneglycol 20 000

Température du four: isotherme de 10 min à 70 °C, puis programmation de température de 70 °C à 220 °C, à raison de 2 °C/min, puis isotherme final de 20 min à 220 °C

Température de l'injecteur: 250 °C

Température du détecteur: 250 °C

Détecteur: à ionisation de flamme

Gaz vecteur: azote

Volume injecté: 0,2  $\mu$ l

Figure A.2 — Chromatogramme type réalisé sur colonne polaire

## Annexe B (informative)

### Point d'éclair

#### B.1 Informations générales

Pour des raisons de sécurité, les transporteurs, compagnies d'assurance, responsables des services de sécurité, etc. exigent de connaître le point d'éclair des huiles essentielles qui, dans la plupart des cas, sont des produits inflammables.

Une étude comparative des méthodes d'analyses appropriées (voir l'ISO/TR 11018<sup>2)</sup>) a permis de constater qu'il était difficile de normaliser une méthode unique car:

- les huiles essentielles sont très nombreuses et leur composition chimique varie beaucoup;
- le volume d'échantillon préconisé pour certains appareils est incompatible avec le prix élevé des huiles essentielles;
- les utilisateurs ne peuvent être tenus d'acheter un type d'appareil plutôt qu'un autre à partir du moment où il en existe plusieurs types qui répondent à l'objectif recherché.

De ce fait, il a été décidé de donner une valeur moyenne du point d'éclair en annexe informative à chaque Norme internationale, afin de répondre aux exigences des services concernés.

Dans la mesure du possible, il convient de spécifier la méthode avec laquelle cette valeur a été obtenue.

Pour toutes informations complémentaires, voir l'ISO/TR 11018<sup>2)</sup>.

#### B.2 Point d'éclair de l'huile essentielle de badiane, type Chine

La valeur moyenne est +96 °C.

NOTE Valeur obtenue avec un appareil «Abel-Pensky».

<sup>2)</sup> ISO/TR 11018, *Huiles essentielles — Directives générales pour la détermination du point d'éclair*.

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

ISO 11016:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/aa403a91-31f7-475e-83d0-bf902dd431ee/iso-11016-1999>