

Avant-Propos

L'Institut Marocain de Normalisation (IMANOR) est l'Organisme National de Normalisation. Il a été créé par la Loi N° 12-06 relative à la normalisation, à la certification et à l'accréditation sous forme d'un Etablissement Public sous tutelle du Ministère chargé de l'Industrie et du Commerce.

Les normes marocaines sont élaborées et homologuées conformément aux dispositions de la Loi N° 12- 06 susmentionnée.

La présente norme marocaine NM 08.1.478 a été élaborée et adoptée par la commission de normalisation des huiles essentielles et autres extraits de plantes (126).

Projet de norme marocaine

Sommaire

| | Page |
|---|-----------|
| Avant-propos | 4 |
| 1 Domaine d'application | 5 |
| 2 Références normatives | 5 |
| 3 Termes et définitions | 5 |
| 4 Spécifications | 5 |
| 4.1 Aspect | 5 |
| 4.2 Couleur | 6 |
| 4.3 Odeur | 6 |
| 4.4 Densité d_{20}^{20} | 6 |
| 4.5 Indice de réfraction à 20 °C | 6 |
| 4.6 Pouvoir rotatoire à 20 °C | 6 |
| 4.7 Miscibilité à l'éthanol à 90 % (V/V) à 20 °C | 6 |
| 4.8 Indice d'acide | 6 |
| 4.9 Profil chromatographique | 6 |
| 5 Échantillonnage | 7 |
| 6 Méthodes d'essai | 7 |
| 7 Emballage, étiquetage, marquage et stockage | 7 |
| Annexe A (informative) Chromatogrammes-types de l'analyse par chromatographie en phase gazeuse d'huiles essentielles de camomille romaine (<i>Chamaemelum nobile</i> (L.) All.syn. <i>Anthemis nobilis</i> L.) | 10 |
| Annexe B(informative) Point d'éclair | 12 |
| B.1 Informations générales | 12 |
| B.2 Point d'éclair de l'huile essentielle de camomille romaine | 12 |

Avant-propos

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété industrielle ou de droits analogues. AFNOR ne saurait être tenu pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

Projet de norme marocaine

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie certaines caractéristiques de l'huile essentielle de camomille romaine (*Chamaemelum nobile* (L.) All. Syn. *Anthemis nobilis* (L.)), destinées à faciliter l'appréciation de sa qualité.

NOTE La camomille est une plante principalement produite en France et en Italie.

2 Références normatives

NM 08.1.439, *Huiles essentielles — Règles générales d'emballage, de conditionnement et de stockage*

NM ISO 212, *Huiles essentielles — Echantillonnage*

NM ISO 875, *Huiles essentielles — Evaluation de la miscibilité à l'éthanol*

NM ISO 1242, *Huiles essentielles — Détermination de l'indice d'acide*

NM ISO/TR 11018, *Huiles essentielles — Détermination du point d'éclair*

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

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

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

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

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

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1

huile essentielle de camomille romaine

huile essentielle obtenue par distillation à la vapeur d'eau des sommités fleuries, de *Chamaemelum nobile* (L.) All. Syn. *Anthemis nobilis* L. de la famille des *Asteraceae*

4 Spécifications

4.1 Aspect

Liquide mobile, limpide.

4.2 Couleur

Incolore à jaune, parfois légèrement bleutée.

4.3 Odeur

Fruitée, éthérée.

4.4 Densité d_{20}^{20}

Minimum : 0,900.

Maximum : 0,920.

4.5 Indice de réfraction à 20 °C

Minimum : 1,4380.

Maximum : 1,4470.

4.6 Pouvoir rotatoire à 20 °C

Compris entre -2°

et : $+3^{\circ}$

4.7 Miscibilité à l'éthanol à 90 % (V/V) à 20 °C

Il ne doit pas être nécessaire d'utiliser plus de 0,6 volume d'éthanol à 90 % (V/V) pour obtenir une solution limpide avec 1 volume d'huile essentielle.

4.8 Indice d'acide

Maximum : 8

4.9 Profil chromatographique

Réaliser l'analyse de l'huile essentielle par chromatographie en phase gazeuse et identifier sur le chromatogramme obtenu les constituants représentatifs et caractéristiques dont la liste figure dans le Tableau 1 ci-après.

Le pourcentage de chacun de ces constituants indiqué par l'intégrateur (normalisation interne) doit se situer dans les limites figurant dans le Tableau 1. Cet ensemble constitue le « profil chromatographique » de l'huile essentielle.

Tableau 1

| Constituant | Minimum % | Maximum % |
|---------------------------------|--------------|--------------|
| α -pinène | 1 | 5 |
| Isobutyrate d'isobutyle | 2 | 9 |
| Méthacrylate d'isobutyle | 0,5 | 3 |
| Isobutyrate d'isoamyle | 0 | 1 |
| Isobutyrate de 2-méthyl-butyle | 2 | 5 |
| Méthacrylate de 2-méthyl butyle | 0,5 | 1,5 |
| Méthacrylate d'isoamyle | 0 | 1 |
| Angélate d'isobutyle | 30 | 45 |
| Angélate de méthyl-allyle | 6 | 10 |
| Angélate d'isoamyle | 3 | 7 |
| Angélate de 2-méthyl-butyle | 12 | 22 |
| Pinocarvone | 1,3 | 6 |
| <i>Trans</i> -Pinocarvéol | 2 | 7 |

NOTE Le profil chromatographique est normatif et est à différencier des chromatogrammes-types donnés à titre informatif en Annexe A.

5 Échantillonnage

Se reporter à la norme NM ISO 212.

Volume minimal de l'échantillon pour essai : 25 ml.

NOTE Ce volume permet d'effectuer au moins une fois chacun des essais prévus dans le présent document.

6 Méthodes d'essai

6.1 **Densité relative** d_{20}^{20} : Se reporter à la norme NM ISO 279.

6.2 **Indice de réfraction à 20 °C** : Se reporter à la norme NM ISO 280.

6.3 **Pouvoir rotatoire à 20 °C** : Se reporter à la norme NM ISO 592.

6.4 **Miscibilité à l'éthanol à 90 % (V/V) à 20 °C** : Se reporter à la norme NM ISO 875.

6.5 **Indice d'acide** : Se reporter à la Norme NM ISO 1242.

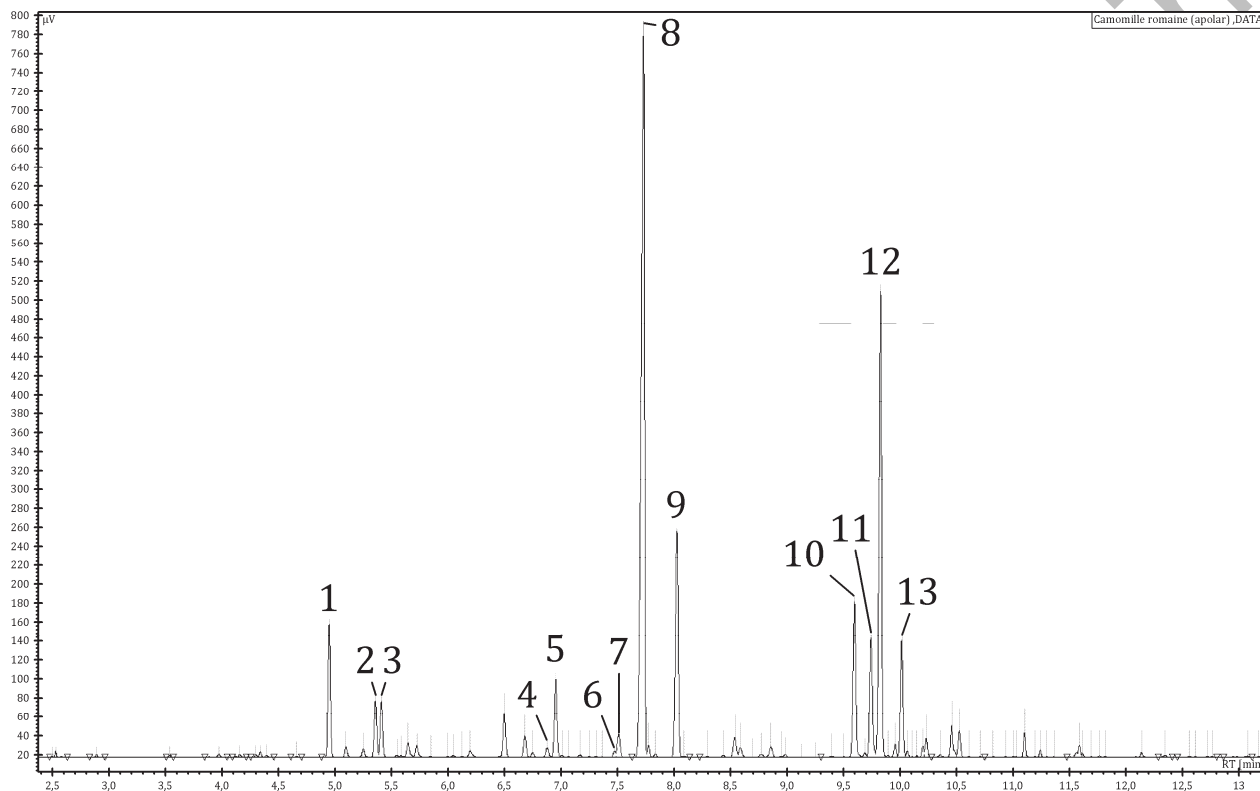
6.6 **Profil chromatographique** : Se reporter aux normes NM ISO 11024-1 et NM ISO 11024-2.

7 Emballage et stockage

Se reporter à la normes NM 08.1.439.

Annexe A (informative)

Chromatogrammes-types de l'analyse par chromatographie en phase gazeuse d'huiles essentielles de camomille romaine (*Chamaemelum nobile* (L.) All.syn. *Anthemis nobilis* L.)



Identification des pics

- 1 Isobutyrate d'isobutyle
- 2 α -pinène
- 3 Méthacrylate d'isobutyle
- 4 Isobutyrate d'isoamyle
- 5 Isobutyrate de 2-méthyl-butyle
- 6 Méthacrylate d'isoamyle
- 7 Méthacrylate de 2-méthyl butyle
- 8 Angélate d'isobutyl
- 9 Angélate de méthyl allyle
- 10 Trans-pinocarvéol
- 11 Angélate d'isoamyle
- 12 Angélate de 2-méthyl butyle
- 13 Pinocarvone

Conditions opératoires

Colonne : HP5 30 m, diamètre : 0,25 mm

Épaisseur du film : 0,25 μ m

Température du four : 50 °C pendant 0,5 min, gradient jusqu'à 100 °C, à raison de 6,5 °C/min, puis palier à 100 °C durant 0,5 min. Nouveau gradient jusqu'à 300 °C, à raison de 17 °C/min, puis palier à 300 °C pendant 9,54 min

Température de l'injecteur : 250 °C

Température du détecteur : 325 °C

Détecteur : à ionisation de flamme

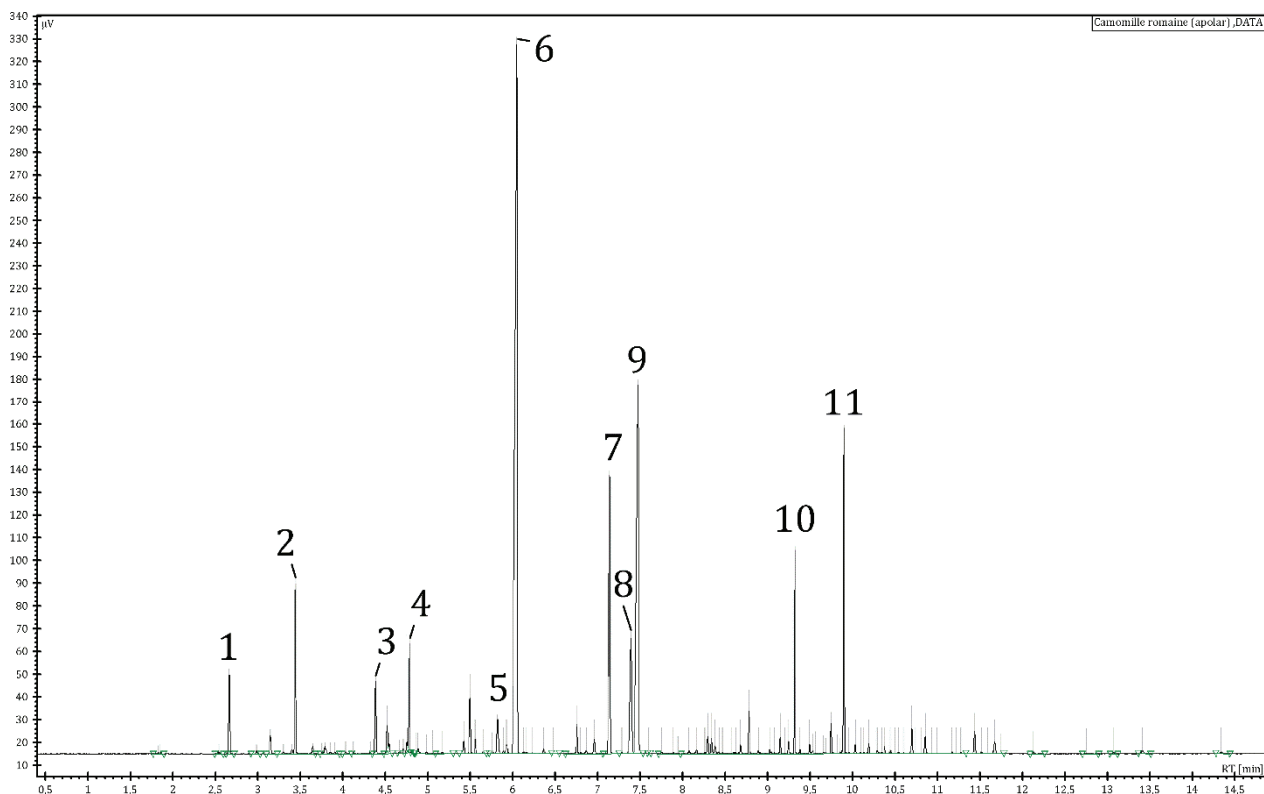
Gaz vecteur : Helium

Volume injecté : 0,2 μ l

Débit du gaz vecteur : 2,0 ml/min

Rapport de fuite : 1/300

Figure A.1 — Chromatogramme-type de l'analyse sur colonne apolaire



Identification des pics

- 1 α -pinène
- 2 Isobutyrate d'isobutyle
- 3 Méthacrylate d'isobutyle
- 4 Isobutyrate d'isoamyle + Isobutyrate de 2-méthyl-butyle
- 5 Méthacrylate de 2-méthyl butyle + méthacrylate d'isoamyle
- 6 Angélate d'isobutyle
- 7 Angélate de méthyl allyle
- 8 Angélate d'isoamyle
- 9 Angélate de 2-méthyl butyle
- 10 Pinocarvone
- 11 Trans-pinocarvéol

Conditions opératoires

Colonne : DBWAX-FF 20 m, diamètre : 0,1 mm

Épaisseur du film : 0,20 μ m

Température du four : 50 °C pendant 1 min, gradient jusqu'à 110 °C, à raison de 10 °C/min puis palier à 110 °C durant 0,5 min. Nouveau gradient jusqu'à 170 °C, à raison de 25 °C/min puis palier à 170 °C durant 5 min. Nouveau gradient jusqu'à 250 °C, à raison de 15 °C/min puis palier à 250 °C durant 9,77 min.

Température de l'injecteur : 250 °C

Température du détecteur : 250 °C

Détecteur : à ionisation de flamme

Gaz vecteur : Hydrogène

Volume injecté : 0,1 μ l

Débit du gaz vecteur : 0,8 ml/min

Rapport de fuite : 1/800

Figure A.2 — Chromatogramme-type de l'analyse 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 le fascicule de documentation NM ISO/TR 11018) 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 l'utilisation de 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 qui peuvent répondre à l'objectif recherché.

De ce fait, il a été décidé de donner une valeur moyenne de point d'éclair en annexe à chaque monographie, et uniquement à titre indicatif, afin de répondre à la demande des services concernés.

Dans la mesure du possible, on spécifiera la méthode avec laquelle cette valeur a été obtenue.

Pour toutes informations complémentaires, se reporter au fascicule de documentation NM ISO/TR 11018.

B.2 Point d'éclair de l'huile essentielle de camomille romaine

La valeur indicative est de + 52 °C.

NOTE Valeur obtenue avec un appareil type « Sétaflash ».