

**FUMETERRE OFFICINALE
POUR PRÉPARATIONS HOMÉOPATHIQUES****FUMARIA OFFICINALIS
POUR PRÉPARATIONS HOMÉOPATHIQUES****Fumaria officinalis ad praeparationes homoeopathicas****DÉFINITION**

Plante entière fleurie, fraîche, *Fumaria officinalis* L.

IDENTIFICATION

- A. Herbe à racine pivotante grêle, jaune brunâtre, portant de fines radicelles. Tiges rameuses ou dressées, à feuilles glauques, alternes, pétiolées, bi ou tripennatiséquées à segments foliaires à lobes allongés, linéaires. Inflorescence en grappe axillaire, de plus de 20 fleurs pédonculées, opposées aux feuilles ; fleurs zygomorphes mesurant de 7 à 8 mm de long ; calice comprenant 2 sépales ovales, à bords dentés, dépassant 2 mm de long ; corolle, rose pourpre, formée de 4 pétales ; pétale supérieur, développé en casque, possédant un éperon court à la base ; androcée comportant deux groupes de 3 étamines soudées par le filet ; ovaire supère formé d'un seul carpelle. Fruit, vert, indéhiscent, globuleux, de 2-2,5 mm de diamètre, légèrement en creux au sommet.
- B. Examinez au microscope un fragment d'épiderme inférieur de la feuille, en utilisant de la *solution d'hydrate de chloral R* : épiderme du limbe formé de cellules à paroi ondulée et de stomates généralement anomocytiques (2.8.3) avec 4 à 5 cellules annexes ; à l'apex du limbe, des cellules marginales allongées en papilles émoussées ; épiderme au niveau des nervures composé de cellules plus allongées à paroi ondulée et rares stomates.

ESSAI

Éléments étrangers (2.8.2) : au maximum 5 pour cent.

Perte à la dessiccation (2.2.32) : au minimum 75,0 pour cent, déterminé à l'étuve à 105 °C pendant 2 h, sur 5,0 g de drogue finement découpée.

***Fumaria vaillantii* Loisel ; *Fumaria capreolata* L.** La présence de grappes ne dépassant pas 12 fleurs et celle de sépales de taille inférieure à 1,5 mm signalent une falsification par *F. vaillantii* Loisel. La présence de tiges rameuses, de fleurs blanchâtres à rose pâle et celle de fruits fixés sur un pédoncule recourbé vers le bas signalent une falsification par *F. capreolata* L.

Les prescriptions générales et les monographies générales de la Pharmacopée européenne ainsi que le préambule de la Pharmacopée française s'appliquent.

SOUCHE

DÉFINITION

Teinture mère de fumeterre officinale préparée à la teneur en éthanol de 45 pour cent V/V, à partir de la plante entière fleurie, fraîche, *Fumaria officinalis* L.

Teneur : au minimum 0,010 pour cent *m/m* et au maximum 0,030 pour cent *m/m* de protopine ($C_{20}H_{19}NO_5$; M_r 353,4).

PRODUCTION

Méthode 1.1.10 (2371). Drogue coupée en fragments de 0,5 à 2 cm. Durée de macération : 3 à 5 semaines.

CARACTÈRES

Aspect : liquide jaune brun.

IDENTIFICATION

Chromatographie sur couche mince (2.2.27)

Solution à examiner. Teinture mère.

Solution témoin. Dissolvez 20 mg de *quinine R* et 10 mg d'*esculine R* dans de l'*éthanol à 96 pour cent R* et complétez à 10 mL avec le même solvant.

Plaque : plaque au gel de silice pour CCM R (5-40 μm) [ou plaque au gel de silice pour CCM R (2-10 μm)].

Phase mobile : *acide formique anhydre R*, *butanol R*, *eau R* (2:10:15 V/V/V). Utilisez la phase supérieure.

Dépôt : 20 μL [10 μL], en bandes.

Développement : sur un parcours de 10 cm [7cm].

Séchage : à l'air.

Détection : examinez en lumière ultraviolette à 365 nm.

Résultats : voir ci-dessous la séquence des bandes fluorescentes présentes dans les chromatogrammes obtenus avec la solution témoin et la solution à examiner. Par ailleurs, d'autres bandes fluorescentes de faible intensité peuvent être présentes dans le chromatogramme obtenu avec la solution à examiner.

Les prescriptions générales et les monographies générales de la Pharmacopée européenne ainsi que le préambule de la Pharmacopée française s'appliquent.

Haut de la plaque	
-----	Deux bandes bleues
Esculine : une bande bleue	-----
-----	-----
Quinine : une bande bleue	Une bande verdâtre peut être présente
	Deux bandes jaunes
	Une bande bleue peut être présente
Solution témoin	Solution à examiner

ESSAI

Ethanol (2.9.10) : 40 pour cent V/V à 50 pour cent V/V.

Résidu sec (2.8.16) : au minimum 2,20 pour cent m/m.

DOSAGE

Chromatographie liquide (2.2.29).

Solution à examiner. A 10,000 g de teinture mère ajoutez de l'éthanol à 96 pour cent R et complétez à 20,0 mL avec le même solvant.

Solution témoin. Dissolvez 17,0 mg de chlorhydrate de protopine R et 17,0 mg d'eugénoï R dans de l'éthanol à 96 pour cent R et complétez à 100,0 mL avec le même solvant. Prélevez 10,0 mL de cette solution et complétez à 20,0 mL avec de l'éthanol à 96 pour cent R.

Colonne :

- dimensions : $l = 0,25$ m, $\varnothing = 4,6$ mm,
- phase stationnaire : gel de silice octadécylsilylé pour chromatographie R (5 μ m),
- température : 30 °C.

Phase mobile :

- phase mobile A : solution d'ammoniaque concentrée R à 0,5 pour cent V/V,
- phase mobile B : méthanol R.

Intervalle (min)	Phase mobile A (pour cent V/V)	Phase mobile B (pour cent V/V)
0 – 10	30	70
10 – 15	30 → 0	70 → 100
15 – 25	0	100

Débit : 1,0 mL/min.

Les prescriptions générales et les monographies générales de la Pharmacopée européenne ainsi que le préambule de la Pharmacopée française s'appliquent.

Détection : spectrophotomètre à 289 nm.

Injection : 15 µL.

Conformité du système : solution témoin

– *résolution* : au minimum 3,0 entre le pic dû à l'eugénoï et le pic dû à la protopine.

Calculez la teneur pour cent *m/m* en protopine à l'aide de l'expression :

$$\frac{A_1 \times m_2}{A_2 \times m_1} \times p \times 0,09$$

A_1 : surface du pic correspondant à la protopine dans le chromatogramme obtenu avec solution à examiner,

A_2 : surface du pic correspondant au chlorhydrate de protopine, dans le chromatogramme obtenu avec la solution témoin,

m_1 : masse de teinture mère dans la solution à examiner, en grammes,

m_2 : masse de chlorhydrate de protopine dans la solution témoin, en grammes,

p : teneur pour cent en chlorhydrate de protopine dans le *chlorhydrate de protopine R*.

Les prescriptions générales et les monographies générales de la Pharmacopée européenne ainsi que le préambule de la Pharmacopée française s'appliquent.