

## RUE FÉTIDE POUR PRÉPARATIONS HOMÉOPATHIQUES

### RUTA GRAVEOLENS POUR PRÉPARATIONS HOMÉOPATHIQUES

*Ruta graveolens ad praeparationes homoeopathicas*

#### DÉFINITION

Partie aérienne fraîche, dépourvue des parties ligneuses, de *Ruta graveolens* L., récoltée avant le début de la floraison.

#### IDENTIFICATION

- A. Rameau entièrement glabre, glauque, à tige à section arrondie, portant des feuilles alternes, pétiolées, composées, à contour général à peu près triangulaire, 2 à 3 fois subdivisées en petites folioles, peu inégales, ovales, un peu en coin à la base ; les divisions terminales sont souvent plus arrondies et plus larges vers leur sommet. Le limbe épais, charnu est couvert de fines ponctuations translucides correspondant aux poches sécrétrices. Les rameaux peuvent porter, à leur extrémité, l'inflorescence immature constituée d'un corymbe de boutons globuleux, verdâtres, à généralement 4 sépales.
- B. Examinez au microscope un fragment d'épiderme inférieur de la feuille, en utilisant la *solution d'hydrate de chloral R*. L'épiderme du limbe est formé de cellules à parois sinueuses, de nombreux stomates anomocytiques (2.8.3) accompagné généralement du parenchyme lacuneux dont certaines cellules contiennent des macles d'oxalate de calcium, et des poches sécrétrices.

#### ESSAI

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

**Perte à la dessiccation** (2.2.32) : au minimum 70,0 pour cent, déterminé à l'étuve à 105 °C pendant 2 h, sur 5,0 g de drogue finement découpée.

#### SOUCHE

#### DÉFINITION

Teinture mère de rue fétide préparée à la teneur en éthanol de 65 pour cent V/V, à partir de la partie aérienne fraîche, dépourvue des parties ligneuses, de *Ruta graveolens* L., récoltée avant le début de la floraison.

Teneurs :

- au minimum 0,08 pour cent *m/m* de rutine.
- 0,03 à 0,09 pour cent *m/m* de la somme du psoralène, de la xanthotoxine et du bergaptène (furanocoumarines).

---

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

**Pharmacopée française juillet 2014**

## PRODUCTION

*Méthode 1.1.10 (2371).* Drogue coupée. Durée de macération 3 à 5 semaines.

## CARACTÈRES

*Aspect* : liquide brun-vert.

## IDENTIFICATION

Chromatographie sur couche mince (2.2.27).

*Solution à examiner.* Teinture mère.

*Solution témoin.* Dissolvez 5 mg de *rutine R* et 5 mg d'*hypéroside R* dans 20 ml d'*éthanol à 96 pour cent R*.

*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*, *eau R*, *acétate d'éthyle R* (10:10:80 V/V/V).

*Dépôt* : 20 µl [ ou 8 µL], en bandes.

*Développement* : sur un parcours de 10 cm [ ou 6 cm].

*Séchage* : à l'air.

*Détection* : pulvérisez une solution de *diphénylborate d' aminoéthanol R* à 10 g/l dans du *méthanol R* puis une solution de *macrogol 400 R* à 50 g/l dans le *méthanol R*. Laissez sécher la plaque pendant 30 minutes environ. 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.

Haut de la plaque	
—	Deux à trois bandes bleues
Hypéroside : une bande jaune-orange	Une bande jaune peut être présente
—	Une bande bleue
Rutine : une bande jaune-orange	Une bande bleue
	Une bande bleu-vert
	Une bande jaune-orange (rutine)
<b>Solution témoin</b>	<b>Solution à examiner</b>

## ESSAI

**Teneur en éthanol (2.9.10)** : 60 pour cent V/V à 70 pour cent V/V.

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

**Pharmacopée française juillet 2014**

**Résidu sec** (2.8.16) : au minimum 1,5 pour cent *m/m*.

## DOSAGE

Chromatographie liquide (2.2.29).

*Solution à examiner.* A 2,000 g de teinture mère ajoutez de l'éthanol à 60 pour cent V/V R et complétez à 20,0 mL avec le même solvant.

*Solution témoin (a).* Dissolvez 13,0 mg de psoralène R dans du méthanol R et complétez à 50,0 mL avec du méthanol R.

*Solution témoin (b).* Dissolvez 14,0 mg de xanthotoxine R dans du méthanol R et complétez à 50,0 mL avec le même solvant.

*Solution témoin (c).* Dissolvez 14,0 mg de bergaptène R dans du méthanol R et complétez à 100,0 mL avec le même solvant.

*Solution témoin (d).* Dissolvez 32,0 mg de rutine R dans 20 mL de méthanol R. Ajoutez 20,0 ml de chacune des solutions témoins (a), (b) et (c) et complétez à 100,0 ml avec du méthanol R. Prélevez 10,0 mL de cette solution et complétez à 20,0 mL avec du méthanol R.

*Colonne :*

- dimensions :  $l = 25$  cm,  $\varnothing = 4,0$  mm,
- phase stationnaire : gel de silice octadécylsilylé pour chromatographie R ( $5 \mu\text{m}$ )<sup>1</sup>,
- température : 30 °C.

*Phase mobile :*

- Phase mobile A : acide acétique glacial R à 10 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 - 5	80	20
5 - 35	80 → 70	20 → 30
35 - 40	70 → 0	30 → 100
40 - 45	0	100

*Débit :* 1,0 mL/min.

*Détection :* spectrophotomètre réglé à 354 nm pour la rutine (de 0 min à 15 min environ), puis à 245 nm pour le psoralène et la xanthotoxine (de 15 min à 27 min environ) puis à 315 nm pour le bergaptène (de 27 min à 45 min environ).

<sup>1</sup> Hypersil BDS.

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

*Injection* : 10 µL de solution à examiner et de solution témoin (d).

*Ordre de sortie des pics* : rutine, psoralène, xanthotoxine et bergaptène.

*Conformité du système* : solution témoin (d)

– *résolution* : au minimum 2,5 entre le pic du au psoralène et le pic du à la xanthotoxine.

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

$$\frac{A_1 \times m_2 \times p}{A_2 \times m_1 \times 10}$$

$A_1$  : aire du pic correspondant à la rutine dans le chromatogramme obtenu avec solution à examiner,

$A_2$  : aire du pic correspondant à la rutine, dans le chromatogramme obtenu avec la solution témoin,

$m_1$  : masse de la prise d'essai de solution à examiner, en grammes.

$m_2$  : masse de la prise d'essai de rutine, en grammes,

$p$  : teneur pour cent en rutine dans la *rutine R*

Calculez la teneur pour cent *m/m* en furanocoumarines de la teinture mère de *Ruta graveolens*, en faisant la somme des teneurs en psoralène, xanthotoxine et bergaptène, à l'aide des expressions :

Teneur en psoralène et en xanthotoxine :

$$\frac{A_1 \times m_2 \times p}{A_2 \times m_1 \times 25}$$

Teneur en bergaptène :

$$\frac{A_1 \times m_2 \times p}{A_2 \times m_1 \times 50}$$

$A_1$  : aire du pic correspondant au psoralène ou à la xanthotoxine ou au bergaptène dans le chromatogramme obtenu avec solution à examiner,

$A_2$  : aire du pic correspondant au psoralène ou à la xanthotoxine ou au bergaptène, dans le chromatogramme obtenu avec la solution témoin,

$m_1$  : masse de la prise d'essai de solution à examiner, en grammes.

$m_2$  : masse de la prise d'essai de psoralène ou de xanthotoxine ou de bergaptène en grammes

$p$  : la teneur pour cent en psoralène ou en xanthotoxine ou en bergaptène dans le *psoralène R*, la *xanthotoxine R* ou le *bergaptène R*

---

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