

**FRÊNE D'AMÉRIQUE
POUR PRÉPARATIONS HOMÉOPATHIQUES**

**FRAXINUS AMERICANA
POUR PRÉPARATIONS HOMÉOPATHIQUES**

Fraxinus americana ad praeparationes homoeopathicas

DÉFINITION

Écorce de tige séchée de *Fraxinus americana* L. (*F. alba* Marsh).

Teneur : au minimum 0,6 pour cent de dérivés hydroxycinnamiques totaux, exprimés en acide rosmarinique (C₁₈H₁₆O₈ ; M_r 360,3) (drogue desséchée).

CARACTÈRES

Caractères macroscopiques et microscopiques décrits aux identifications A et B.

IDENTIFICATION

- A. L'écorce de tige de frêne d'Amérique se présente en fragments cintrés de quelques centimètres de long et de 2 mm à 3 mm d'épaisseur. La surface extérieure est brun-gris lisse lorsqu'elle est jeune, ou avec des lenticelles visibles en forme de verrues blanchâtres ou verdâtres à jaunes. La face intérieure est lisse, brunâtre. La cassure est nette.
- B. Réduisez le frêne d'Amérique en poudre (355). La poudre est brun-clair. Examinez au microscope en utilisant de la *solution d'hydrate de chloral R*. La poudre présente les éléments suivants : fragments de suber dur formé de cellules polyédriques superposées à parois finement et régulièrement épaissies ; fragments de parenchyme contenant des cellules scléreuses à parois épaissies et canaliculées ; cellules scléreuses isolées ou en amas ; fibres isolées ou en amas, à parois épaissies et à lumière très étroite.
- C. Chromatographie sur couche mince (2.2.27).

Solution à examiner. Ajoutez à 3 g de drogue pulvérisée (355), 30 mL d'éthanol à 55 pour cent V/V R. Chauffez à reflux pendant 15 min. Laissez refroidir. Filtrez.

Solution témoin. Dissolvez 10 mg de *rutine R* et 10 mg d'*hypéroside R* dans 20 mL d'éthanol à 96 pour cent R.

Plaque : plaque au gel de silice pour CCM R.

Phase mobile : acide formique anhydre R, eau R, méthyléthylcétone R, acétate d'éthyle R (10:10:30:50 V/V/V/V).

Dépôt : 20 µL, en bandes.

Développement : sur un parcours de 10 cm.

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

Séchage : à l'air.

Détection : pulvérisez une solution de *diphénylborate d' aminoéthanol R* à 10 g/L dans le *méthanol R*. Pulvérisez ensuite une solution de *macrogol 400 R* à 50 g/L dans le *méthanol R*. Laissez sécher la plaque pendant 30 min 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	
Hypéroside : une bande orangée -----	Une bande vert-jaune Une bande verte -----
Rutine : une bande orangée -----	Une bande verte Une bande verte ----- Une bande verte Une bande verte
Solution témoin	Solution à examiner

ESSAI

Éléments étrangers (2.8.2) : satisfait à l'essai.

Perte à la dessiccation (2.2.32) : au maximum 10,0 pour cent, déterminé à l'étuve à 105 °C pendant 2 h, sur 5,0 g de drogue pulvérisée (355).

Cendres totales (2.4.16) : au maximum 5,0 pour cent.

DOSAGE

Spectrophotométrie d'absorption dans l'ultraviolet et le visible (2.2.25).

Solution mère. Dans un ballon à col rodé, introduisez 0,500 g de drogue pulvérisée (355), ajoutez 95 mL d'*éthanol à 50 pour cent V/V R*. Chauffez à reflux pendant 30 min. Laissez refroidir et filtrez. Rincez le filtre avec 5 mL d'*éthanol à 50 pour cent V/V R*. Réunissez le filtrat et la solution de rinçage dans une fiole jaugée de 100,0 mL et complétez à 100,0 mL avec de l'*éthanol à 50 pour cent V/V R*.

Solution à examiner. Dans une fiole jaugée de 10,0 mL, introduisez successivement, en agitant après chaque ajout, 1,0 mL de solution mère, 2 mL d'*acide chlorhydrique 0,5 M*, 2 mL d'une solution préparée en dissolvant 10 g de *nitrite de sodium R* dans 100 mL d'*eau R* et 10 g de *molybdate de sodium R* dans 100 mL d'*eau R*, puis 2 mL de *solution diluée d'hydroxyde de sodium R* et complétez à 10,0 mL avec de l'*eau R*.

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

Liquide de compensation. Dans une fiole jaugée de 10,0 mL, introduisez successivement, en agitant après chaque ajout, 1,0 mL de solution mère, 2 mL d'acide chlorhydrique 0,5 M, 2 mL de solution diluée d'hydroxyde de sodium R et complétez à 10,0 mL avec de l'eau R.

Mesurez immédiatement l'absorbance de la solution à examiner à 505 nm par comparaison au liquide de compensation.

Calculez la teneur pour cent en dérivés hydroxycinnamiques totaux, exprimés en acide rosmarinique, à l'aide de l'expression :

$$\frac{A \times 1000}{400 \times m}$$

en prenant 400 comme valeur de l'absorbance spécifique de l'acide rosmarinique à 505 nm.

A = absorbance de la solution à examiner à 505 nm,
 m = masse de la prise d'essai, en grammes.

SOUCHE

DÉFINITION

Teinture mère de frêne d'Amérique préparée à la teneur en éthanol de 55 pour cent V/V, à partir de l'écorce de tige séchée de *Fraxinus americana* L., selon la technique générale de préparation des teintures mères (voir monographie *Préparations homéopathiques (1038)* et la Précision complémentaire de l'Autorité française de Pharmacopée).

Teneur : au minimum 0,06 pour cent m/m de dérivés hydroxycinnamiques totaux, exprimés en acide rosmarinique ($C_{18}H_{16}O_8$; M_r 360,3).

CARACTÈRES

Aspect : liquide brun ambré.

IDENTIFICATION

Chromatographie sur couche mince (2.2.27).

Solution à examiner. Teinture mère.

Solution témoin. Dissolvez 10 mg de rutine R et 10 mg d'hypéroside R dans 20 mL d'éthanol à 96 pour cent R.

Plaque : plaque au gel de silice pour CCM R.

Phase mobile : acide formique anhydre R, eau R, méthyléthylcétone R, acétate d'éthyle R (10:10:30:50 V/V/V/V).

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

Dépôt : 20 µL, en bandes.

Développement : sur un parcours de 10 cm.

Séchage : à l'air.

Détection : pulvérisez une solution de *diphénylborate d'aminoéthanol R* à 10 g/L dans le *méthanol R*. Pulvérisez ensuite une solution de *macrogol 400 R* à 50 g/L dans le *méthanol R*. Laissez sécher la plaque pendant 30 min 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	
Hypéroside : une bande orangée -----	Une bande vert-jaune Une bande verte -----
Rutine : une bande orangée -----	Une bande verte Une bande verte ----- Une bande verte Une bande verte
Solution témoin	Solution à examiner

ESSAI

Éthanol (2.9.10) : 50 pour cent V/V à 60 pour cent V/V.

Résidu sec (2.8.16) : au minimum 1,0 pour cent m/m.

Teinture mère de *Fraxinus excelsior* :

- a) Ajoutez 1 mL d'eau R à 1 mL de la teinture mère. Il n'apparaît pas de trouble. L'apparition d'un trouble signale une falsification par la teinture mère de *Fraxinus excelsior* L.
- b) Ajoutez 10 mL d'eau R à 1 mL de la teinture mère. Agitez énergiquement. Il se forme une mousse peu stable. La formation d'une mousse stable signale une falsification par la teinture mère de *Fraxinus excelsior* L.
- c) Diluez la teinture mère au 1/10 dans de l'éthanol à 55 pour cent V/V R. Examinez en lumière ultraviolette à 365 nm, elle ne présente pas de fluorescence notable. L'existence d'une fluorescence bleu-vert signale une falsification par la teinture mère de *Fraxinus excelsior* L.

DOSAGE

Spectrophotométrie d'absorption dans l'ultraviolet et le visible (2.2.25).

Solution mère. Introduisez 2,00 g de teinture mère dans une fiole jaugée de 20,0 mL et complétez à 20,0 mL avec de l'éthanol à 60 pour cent V/V R.

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

Solution à examiner. Dans une fiole jaugée de 10,0 mL, introduisez successivement, en agitant après chaque ajout, 1,0 mL de solution mère, 2 mL d'acide chlorhydrique 0,5 M, 2 mL d'une solution préparée en dissolvant 10 g de nitrite de sodium R dans 100 mL d'eau R et 10 g de molybdate de sodium R dans 100 mL d'eau R, puis 2 mL de solution diluée d'hydroxyde de sodium R et complétez à 10,0 mL avec de l'eau R.

Liquide de compensation. Dans une fiole jaugée de 10,0 mL, introduisez successivement, en agitant après chaque ajout, 1,0 mL de solution mère, 2 mL d'acide chlorhydrique 0,5 M, 2 mL de solution diluée d'hydroxyde de sodium R et complétée à 10,0 mL avec de l'eau R.

Mesurez immédiatement l'absorbance de la solution à examiner à 505 nm par comparaison au liquide de compensation.

Calculez la teneur pour cent *m/m* en dérivés hydroxycinnamiques totaux, exprimés en acide rosmarinique, à l'aide de l'expression :

$$\frac{A \times 200}{400 \times m}$$

en prenant 400 comme valeur de l'absorbance spécifique de l'acide rosmarinique à 505 nm.

A = absorbance de la solution à examiner à 505 nm,

m = masse de la prise d'essai, en grammes.

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