

## ESCHSCHOLTZIA (PARTIES AÉRIENNES FLEURIES D')

### Eschscholziae herba

La partie utilisée de l'eschscholtzia est constituée par les parties aériennes fleuries séchées d'*Eschscholzia californica* Cham. Les parties aériennes fleuries d'eschscholtzia contiennent au minimum 0,50 pour cent et au maximum 1,20 pour cent d'alcaloïdes totaux, exprimés en californidine ( $C_{20}H_{20}NO_4^+$ ;  $M_r$  338,4), calculés par rapport à la drogue desséchée.

### CARACTÈRES

Les parties aériennes fleuries d'eschscholtzia présentent les caractères macroscopiques et microscopiques décrits aux identifications A et B.

### IDENTIFICATION

- A. La tige glauque, est cannelée, creuse. Les feuilles sont pétiolées, pennatifides, de couleur glauque. L'extrémité de chaque lobe est courtement acuminée. Les fleurs sont solitaires, à l'extrémité de longs pédoncules. Le calice à 2 sépales, en forme de cône aigu, vert clair, se détache en un capuchon caduc lors de l'épanouissement de la fleur. La cicatrice du calice persiste en un épais rebord annulaire à la base de la corolle. Celle-ci, régulière, comporte 4 pétales libres et opposés, jaunes à jaune orangé. Les étamines, libres sont en nombre supérieur à 12. L'ovaire uniloculaire se compose de 2 carpelles soudés, à placentation pariétale, contenant de nombreux ovules. Le style, court, est surmonté par 4 stigmates.
- B. Réduisez les parties aériennes fleuries d'eschscholtzia en poudre (355). La poudre est verte, vert-jaune à vert-brun. Examinez au microscope en utilisant le *réactif lactique R*. La poudre présente des grains de pollen ronds, à exine échinulée ; des stomates entourés de 4 à 5 cellules annexes ; des faisceaux conducteurs comprenant des vaisseaux de bois, annelés ou spiralés, accompagnés de courtes fibres lignifiées
- C. Opérez par chromatographie sur couche mince (2.2.27) en utilisant une plaque recouverte d'un gel de silice approprié.

*Solution à examiner.* Agitez 5,0 g de parties aériennes fleuries d'eschscholtzia pulvérisées avec 50 mL d'*acide sulfurique 0,1 M* pendant 10 min. Filtrez. Au filtrat, ajoutez 5 mL environ d'*ammoniaque concentrée R* et extrayez avec 3 fois 50 mL d'*éther R*. Rassemblez les solutions étherées. Séchez sur du *sulfate de sodium anhydre R*. Évaporez au bain-marie à siccité. Reprenez le résidu avec 1,0 mL de *méthanol R*.

*Solution témoin (a).* Dissolvez 10 mg de *protopine R* dans du *méthanol R* et complétez à 5 mL avec le même solvant.

*Solution témoin (b).* Dissolvez 10 mg de *papavérine R* dans du *méthanol R* et complétez à 5 mL avec le même solvant.

---

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

Déposez séparément sur la plaque, en bandes, 40 µL de la solution à examiner et 20 µL de chacune des solutions témoins. Développez sur un parcours de 12 cm avec un mélange de 4 volumes d'*ammoniaque concentrée R*, de 32 volumes de *méthyléthylcétone R* et de 64 volumes d'*éther R*. Laissez sécher la plaque à l'air pendant 10 min. Pulvériser de la *solution d'iodobismuthate de potassium R*. Examinez à la lumière du jour. Le chromatogramme obtenu avec la solution à examiner présente une bande orangée semblable quant à sa position et sa coloration à la bande du chromatogramme obtenu avec la solution témoin (a). Il présente à un  $R_f$  légèrement supérieur à celui de la bande du chromatogramme obtenu avec la solution témoin (b) une bande orangée (eschscholtzine) et à un  $R_f$  légèrement inférieur une autre bande orangée (allocryptopine). Il présente également plusieurs bandes situées dans le tiers inférieur dont une bande rougeâtre, immédiatement au-dessus du point de départ (californidine). Le chromatogramme de la solution à examiner peut présenter d'autres bandes dont une située au-dessous de la bande correspondant à l'allocryptopine (*N*-méthyllaurotétanine).

## ESSAI

**Éléments étrangers** (2.8.2). Le taux des éléments étrangers n'est pas supérieur à 5,0 pour cent dont pas plus de 3,0 pour cent de racines et de collets.

**Perte à la dessiccation** (2.2.32). Déterminée à l'étuve à 105 °C su 1,000 g de parties aériennes fleuries d'eschscholtzia pulvérisées, la perte à la dessiccation n'est pas supérieure à 13,0 pour cent.

**Cendres totales** (2.4.16). Le taux des cendres totales n'est pas supérieur à 14,0 pour cent.

## DOSAGE

A 5,000 g de parties aériennes fleuries d'eschscholtzia pulvérisées (250), ajoutez 50 mL de *méthanol R*. Chauffez au bain-marie à 60 °C pendant 15 min. Filtrez. Reprenez le marc avec 50 mL de *méthanol R*. Traitez comme précédemment. Réunissez les filtrats et évaporez à siccité sous pression réduite. Reprenez le résidu avec 125 mL d'*acide chlorhydrique 0,02 M*. Filtrez. Rincez le filtre avec 5 mL à 10 mL d'*acide chlorhydrique 0,02 M*. Ajoutez au filtrat 20 mL d'une *solution d'iodure de potassium R* à 49 I/L et de *chlorure mercurique R* à 13,5 g/L. Agitez. Il se forme un précipité. Isolez-le sur un filtre de verre fritté (5). Lavez le précipité avec 20 mL d'*acide chlorhydrique 0,02 M* et rejetez le liquide de lavage. Dissolvez le précipité avec 50 mL d'un mélange de 1 volume d'*eau R*, de 2 volumes de *méthanol R* et de 6 volumes d'*acétone R*. Utilisez une colonne préremplie contenant 1,0 g de *gel de silice échangeur d'anions fort pour chromatographie R* (40 µm). Avant d'utiliser la colonne, traitez le gel de silice avec 20 mL d'*acide chlorhydrique 1 M*; puis rincez avec de l'*eau R* jusqu'à neutralité. Conditionnez le gel de silice par passage de 15 mL d'un mélange de 1 volume d'*eau R*, de 2 volumes de *méthanol R* et de 6 volumes d'*acétone R*. Introduisez sur le gel de silice la solution contenant les alcaloïdes. Recueillez l'éluat au goutte à goutte. Lavez le gel de silice avec 10 mL d'un mélange de 1 volume d'*eau R*, de 2 volumes de *méthanol R* et de 6 volumes d'*acétone R*. Réunissez et évaporez les éluats à siccité sous pression réduite. Reprenez le résidu avec 100 mL d'*acide acétique anhydre R* et ajoutez 7 mL de la *solution d'acétate mercurique R*. Effectuez le dosage des bases en milieu non aqueux (méthode analytique *dosage en milieu non aqueux* de la Pharmacopée française) en titrant par l'*acide perchlorique 0,01 M*. Déterminez le point d'équivalence par potentiométrie (2.2.20).

---

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

1 mL d'*acide perchlorique 0,01 M* correspond à 3,384 mg de californidine.

Calculez la teneur pour cent en alcaloïdes totaux, exprimés en californidine, à l'aide de l'expression :

$$\frac{0,3384 \times n}{m}$$

$n$  = nombre de millilitres d'*acide perchlorique 0,01 M* utilisés,

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

#### CONSERVATION

A l'abri de la lumière et de l'humidité.

---

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