

NOM :

Mardi 5 novembre 2013

EXERCICE 2 : Identification d'une espèce chimique dans un comprimé et une pommade
(6pts)

On dispose d'un comprimé d'Actron[®] (médicament antalgique), d'un tube de Percutaféine (pommade pour un traitement local à visée amincissante) et de caféine.

Afin de vérifier la présence de caféine dans ces deux médicaments, on réalise une chromatographie sur couche mince.

Les dépôts réalisés sont :

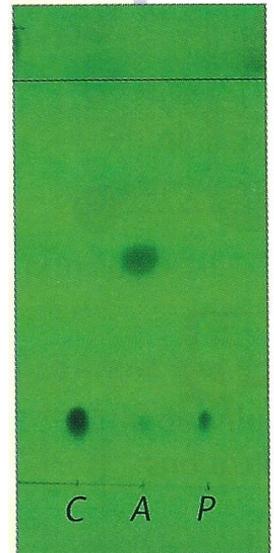
C : une solution de caféine dans de l'acétate d'éthyle ;

A : le comprimé d'Actron[®] mis en solution dans de l'acétate d'éthyle ;

P : une solution de pommade dans l'acétate d'éthyle.

Après élution et séchage, la plaque est révélée à la lampe UV.

1. Réaliser un schéma légendé de l'expérience. (1pt)
2. Réaliser un schéma légendé du chromatogramme obtenu. (0,5pt)
3. Définir le rapport frontal de la caféine puis le calculer. (2pts)
4. Le comprimé et la pommade contiennent-ils de la caféine ? Justifier.
Où peut-on trouver cette information ? (1,5pts)
5. Le comprimé et la pommade sont-ils des espèces chimiques pures ou des mélanges ? Justifier. (1pt)



NOM :

Mardi 5 novembre 2013

Correction

Exercice 2 :

1. Voir TP.
2. Schéma du chromatogramme :
3. La caféine est une espèce chimique pure. Le rapport frontal de la caféine s'obtient à partir de la seule tache correspondant au dépôt :

$$R_f = \frac{h_c}{H} ;$$

h_c est la distance entre la ligne de dépôt et le centre de la tache ; on mesure $h_c = 0,6$ cm

H est la distance entre la ligne de dépôt et le front du solvant ; on mesure $H = 4,0$ cm

$$\text{A.N. : } R_f = \frac{0,6}{4,0} = 0,15$$

4. Pour les dépôts A et P, on observe une tache ayant le même rapport frontal que la caféine. Le comprimé d'Actron® et la pommade contiennent tous les deux de la caféine. On peut trouver cette information sur la notice du médicament.
5. Pour le dépôt A, le chromatogramme révèle la présence de plusieurs taches. Le comprimé d'Actron® contient au moins une autres espèce. C'est donc un mélange. Pour la pommade, seule la tache correspondant à la caféine est révélée. Mais certaines espèces chimiques peuvent ne pas être solubles dans le solvant de dépôt. C'est peut-être un corps pur ou un mélange ?

