

Ch2. Principe actif – Formulation - Identification

p : 38 n°1. Mots manquants

- active ; excipients
- excipients ; formulation
- générique ; principe actif
- séparer ; identifier
- fixe ; éluant
- d'ébullition

Mobiliser ses connaissances

Médicament (§1 du cours)

p : 38 n°3. Corrigé dans le manuel.

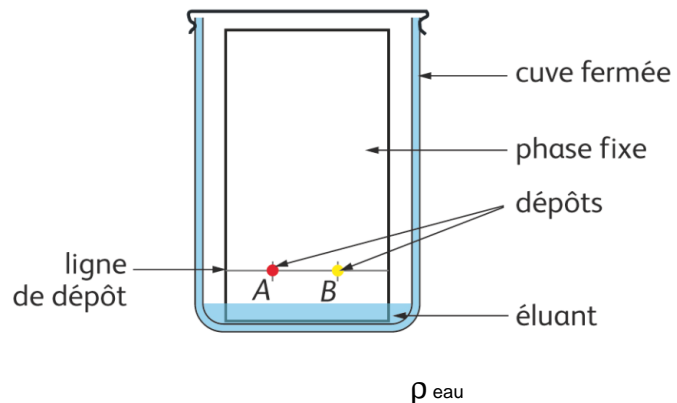
p : 38 n°4. En remplacement du princeps Augmentin®, le pharmacien peut proposer le médicament générique suivant : Amoxicilline-acide clavulanique Ratio®, car ce générique contient les mêmes principes actifs que le princeps prescrit.

p : 38 n°5. Pour trouver le principe actif d'un médicament, il faut lire la notice. La substance active de l'Advil® est l'ibuprofène, celle de l'Aspégic® est l'aspirine et celle de l'Effergal® est le paracétamol.

p : 38 n°6. Sur cette photo, on voit des gélules, des comprimés effervescents, des suppositoires, un sirop, un tube de pommade, un sachet effervescent et une ampoule.

Identification d'espèces chimiques

p : 39 n°7.



p : 39 n°8.

Corrigé dans le manuel.

p : 39 n°9. Corrigé dans le manuel.

p : 39 n°10 a. La mesure de température de fusion est réalisée grâce à un banc Köfler.
 b. La température de fusion mesurée est proche de la température de fusion donnée dans l'énoncé. On peut considérer que l'on est dans l'erreur de mesure. Le but du TP est atteint : le composé extrait de la noix de muscade est bien la trimyristine. p : 23 n°11. On peut utiliser l'éther pour extraire l'acide benzoïque car cette espèce est plus soluble dans l'éther que dans l'eau.

Utiliser ses compétences

p : 39 n°11

- Le principe actif du collyre est le bromure de céthexonium. Les excipients sont le chlorure de sodium et l'eau.
- Le sigle q.s.p. signifie « quantité suffisante pour ».

p : 22 n°2. QCM

- Moins cher.
- Un principe actif.
- Séparer les espèces chimiques du mélange.
- Plus haute que le niveau de l'éluant dans la cuve.
- N'a pas d'unité.
- De l'état solide à l'état liquide

- p : 39 n°12.** a. Pour l'extrait de pépins de pamplemousse E , on obtient 3 taches distinctes après révélation du chromatogramme. C'est donc un mélange.
 b. La naringine est une espèce chimique pure, pour laquelle on obtient une seule tache. Pour l'extrait de pépins, on observe une tache de même rapport frontal. L'extrait E contient donc de la naringine.
 c. Le rapport frontal $R_f = d / d_E$ est égal à 0,75.

- p : 39 n°13.** a. La température d'ébullition est la température de transition de l'état liquide à l'état gazeux.
 À 25 °C, le propane et le butane sont gazeux car leur température d'ébullition est plus petite que 25 °C.
 À -10 °C, le propane est gazeux car sa température d'ébullition est plus petite que -10 °C.
 À -10 °C, le butane est liquide car sa température d'ébullition est plus grande que -10 °C.
 b. Pour le camping, il faut utiliser un brûleur émettant un gaz inflammable. Par temps très froid, sa température doit être comprise entre -42 °C et 0 °C, il ne faut donc pas utiliser le butane car il est liquide à cette température.

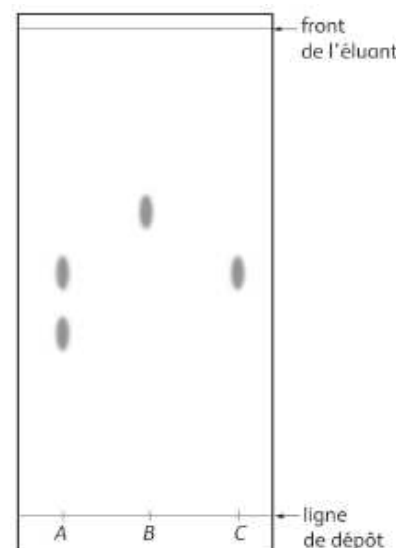
Exercices d'entraînement

- p : 41 n°14.** a. Ce médicament contient trois substances actives : le paracétamol, l'acide ascorbique (ou vitamine C) et le maléate de phéniramine.
 b. Un excipient à effet notoire est l'aspartame. Il y a certainement d'autres excipients nécessaires à la formulation. Il faut aller chercher les informations sur la notice à l'intérieur de la boîte.
 c. La formulation présentée ici est une poudre sous forme de granules en sachet.
 d. Ce médicament est préconisé pour les rhumes, rhinites, rhinopharyngites et les états grippaux chez l'adulte.
 e. Les personnes qui ne tolèrent pas la phénylalanine (provenant de l'aspartame) ne doivent pas prendre ce médicament. De plus, ce médicament abaisse la vigilance : il est donc recommandé de ne pas conduire lorsque l'on prend ce médicament.

- p : 41 n°15.** a. Les deux médicaments sont des génériques. Le Paracétamol Ge® 500 mg contient comme substance active du paracétamol et l'ibuprofène Biogaran® 400 mg de l'ibuprofène. La masse indiquée correspond à la masse de principe actif présent dans un comprimé.
 b. Le premier sigle signifie que la prise de ce médicament abaisse la vigilance et peut entraîner une somnolence. Il est donc recommandé de ne pas conduire lorsque l'on prend ce médicament. Le deuxième sigle signifie que ce médicament ne peut être délivré que sur prescription médicale.
 c. Patricia ne peut donc pas prendre ce médicament sans l'avis de son médecin.
 d. Ce médicament n'aurait pas dû se trouver dans sa pharmacie car elle ne doit pas le prendre en automédication (voir c.). Les médicaments non utilisés doivent être rapportés à la pharmacie afin d'être correctement détruits.

- p : 41 n°16.** a. On note C l'échantillon de menthol sur le schéma ci-dessous.
 b. L'échantillon B ne présente qu'une seule tache. Il est possible que ce soit une espèce chimique pure. L'échantillon A présente deux taches distinctes, c'est forcément un mélange.
 c. On peut calculer le rapport frontal $R_f = d / d_E$ pour chaque tache :
 - échantillon A, tache 1, $R_f = 3,0 / 8,0 = 0,4$;
 - échantillon A, tache 2, $R_f = 4,0 / 8,0 = 0,5$;
 - échantillon B, $R_f = 5,0 / 8,0 = 0,6$.

Le menthol, dans les conditions de l'expérience, possède un rapport frontal égal à 0,5. Seul l'échantillon A peut contenir du menthol, car le rapport frontal de la tache 2 de cet échantillon est égal à 0,5.



p : 41 n°17.

- a Les échantillons *B* et *C* conduisent à une seule tache après révélation du chromatogramme. On peut penser que ce sont des espèces chimiques pures. La synthèse de l'acétate de linalyle à partir de linalol est donc satisfaisante.
- b. Dans l'huile essentielle de lavande (échantillon *A*), il y a au moins 4 espèces chimiques différentes, car on observe 4 taches distinctes sur le chromatogramme révélé.
- c. Le front de l'éluant est situé à $d_E = (3/2) \cdot 4,9 = 7,3$ cm de la ligne de dépôt. La tache pour le linalol est située à $d_B = (3/2) \cdot 1,7 = 2,5$ cm. La tache pour l'acétate de linalyle est située à $d_C = (3/2) \cdot 3,3 = 4,9$ cm. Le rapport frontal pour le linalol est $R_f = d_B / d_E = 2,5 / 7,3 = 0,34$. Le rapport frontal pour l'acétate de linalyle est $R_f = d_C / d_E = 4,9 / 7,3 = 3 / 4,4 = 0,67$.
- d. L'huile essentielle de lavande contient probablement le linalol et l'acétate de linalyle (comparaison de la hauteur des taches).