

Exercice 1

Les analgésiques sont des substances chimiques qui soulagent la douleur. Le plus commun d'entre eux est l'aspirine, un dérivé de l'acide salicylique. D'autres analgésiques courants sont l'acétaminophène et l'ibuprofène ainsi qu'un certain nombre de narcotiques. Dans de nombreux cas, ces analgésiques sont utilisés en combinaison pour améliorer ou compléter leurs effets individuels; par exemple, la codéine et l'acétaminophène. De plus, pour contrecarrer les propriétés acides de l'aspirine, un agent tampon inorganique est ajouté à certaines préparations. Dans certains cas, de la caféine est ajoutée pour contrer les effets sédatifs de l'analgésique. Enfin, chaque comprimé analgésique préparé commercialement contient habituellement un excipient, souvent de l'amidon.

Au laboratoire, on cherche à identifier l'espèce chimique active d'un médicament analgésique noté X. Pour cela, on réalise une chromatographie sur couche mince. Les références sont : l'aspirine (notée A), l'acétaminophène (B), la caféine (C) et la phénacétine (D).

La plaque chromatographique a les dimensions suivantes : largeur = 4,5 cm ; hauteur = 5 cm ; les dépôts sont effectués à 0,5 cm du bord inférieur. Après élution et révélation, les résultats suivants sont obtenus :

- Le front de l'éluant est monté à 0,5 cm du bord supérieur.
- Pour les références, on trouve :

Espèce chimique	Aspirine	Acétaminophène	Caféine	Phénacétine
R _f	0,80	0,50	0,31	0.72

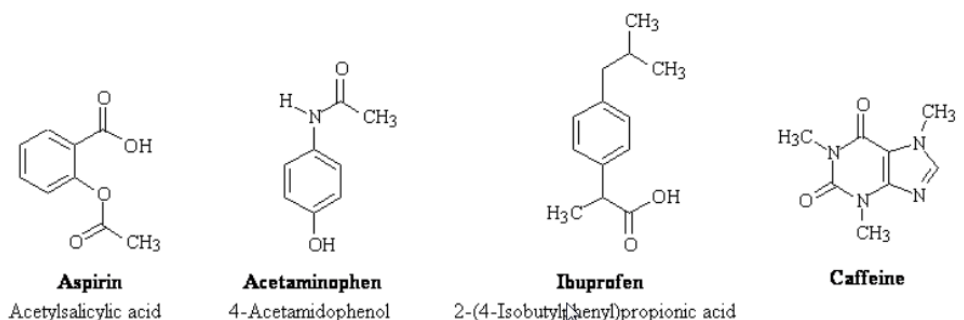
Pour X, on trouve 3 taches dont les R_f sont respectivement 0,13 ; 0,50 et 0,86.

1) Faire un schéma du chromatogramme après élution à l'échelle 1/1. Les positions des taches devront être justifiées.

2) On dit que la chromatographie est une technique de séparation et d'identification. Expliquer en quelques lignes comment on peut identifier des espèces chimiques grâce à la chromatographie.

3) De quels paramètres dépendent les valeurs des rapports frontaux ?

4) Faire une conclusion sur X.

**Exercice 2**

Indiquer en regard de chacune de ces techniques chromatographiques, le terme qui représente le mode essentiel de fixation sur la phase.

- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| 1. phase inversée | a. masse moléculaire |
| 2. perméation de gel | b. hydrophilie |
| 3. chromatographie ionique | c. hydrophobie |
| 4. phase normale | d. protonation/ionisation |