

**Fiche 17 : Chromatographie sur couche mince**

Version 1.2 du

18/06/2009

La chromatographie sur couche mince est une technique courante de caractérisation. Elle peut aussi être utilisée comme technique d'extraction. Elle est basée sur la différence d'affinités (au sens d'interactions intermoléculaires) d'un constituant d'un mélange entre une phase solide (silice le plus souvent, mais aussi alumine ou cellulose) et une phase liquide, un éluant, mélange de solvants organiques.

**Protocole**

- Préparation de la cuve.
  - Verser l'éluant : entre 5 et 10 mm de hauteur.
  - Fermer la cuve.
  - Laisser saturer pendant au moins 15 min (variable selon la température de la pièce). On pourra faciliter la saturation en plaçant un papier filtre imbibé d'éluant dans la cuve le long de la paroi.
- Préparation de l'échantillon.
  - Dissoudre à hauteur de quelques pourcentages dans un solvant volatil.
- Préparation de la plaque.
  - Tracer d'une ligne de dépôt (~10 mm du bord)
  - Déposer à l'aide d'un capillaire les échantillons en gardant une distance d'au moins 7-8 mm entre chaque dépôt. Ne pas faire de dépôts à moins de 5 mm du bord. Le diamètre des dépôts ne doit pas excéder 3 mm. Sécher rapidement à l'aide d'un sèche-cheveux.
- Elution.
  - Placer la plaque dans la cuve en ouvrant et fermant celle-ci le plus rapidement possible.
  - Laisser diffuser l'éluant le long de la plaque jusqu'à ~10 mm du haut de la plaque.
  - Sortir la plaque.
  - Repérer le niveau maximum atteint par l'éluant.
  - Sécher au sèche-cheveux.
- Révélation.
  - La révélation peut être effectuée à l'aide de réactifs spécifiques (diiodure, ninhydrine, permanganate de potassium, etc.) ou à l'aide d'une lampe UV (port de lunettes de protection recommandé).
- Procéder enfin au calcul des rapports frontaux ( $R_f$ ) définis pour chaque tâche comme le rapport de la distance parcourue par un dépôt (prendre le centre de la tache) sur la distance parcourue par l'éluant depuis la ligne de base. Les  $R_f$  sont reproductibles avec une tolérance de  $\pm 5\%$ .

**Remarques**

- Il est conseillé de manipuler sous hotte aspirante.
- Il peut être nécessaire de concentrer en superposant les dépôts en ayant pris soin de sécher le dépôt précédent.
- Les dépôts ne doivent pas « tremper » dans l'éluant et il doit y avoir suffisamment de liquide sinon l'élution peut s'avérer laborieuse.
- Il est conseillé de vérifier la qualité du dépôt (taille de taches) avant de réaliser l'élution. Ceci est possible dans le cas d'une révélation aux UV, en mettant la plaque sous la lampe juste après les dépôts.
- Ne pas déplacer la cuve pendant l'élution.

Pour la révélation sous UV, il est conseillé d'utiliser des plaques phosphorescentes à 254 nm traitées au sulfure de zinc.