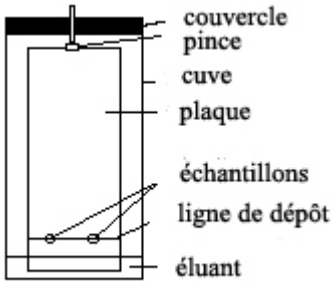
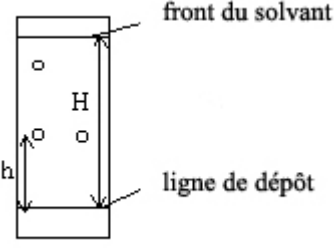


## Fiche d'évaluation des techniques opératoires

### La chromatographie sur couche mince (CCM)

mode opératoire	remarques	Points évalués	Qualité de la manipulation
Préparation de la cuve			
<p>Introduire l'éluant dans la cuve à chromatographie de manière à ce que son niveau atteigne une hauteur d'environ un demi-centimètre.</p> <p>Couvrir la cuve avec un couvercle.</p>	<p>Respecter les distances préconisées, de manière à ce que les échantillons déposés ne trempent pas dans l'éluant.</p> <p>On couvre la cuve pour la saturer en vapeur d'éluant.</p>		
Préparation de la plaque			
<p>Tracer au crayon gris, délicatement, une ligne, appelée ligne de dépôt, à environ un centimètre du bord inférieur de la plaque à chromatographie.</p> <p>Repérer la position des dépôts à effectuer sur la ligne tracée précédemment par des lettres (A, B, X, etc.) en veillant à les espacer régulièrement.</p> <p>Déposer, à l'aide d'une micropipette (ou pipette Pasteur) sur la ligne de dépôt une goutte de chaque substance à analyser ainsi que celles de référence (ces dernières sont également appelées espèces-étalons).</p> <p>Sécher la plaque à l'aide d'un sèche-cheveux.</p> <p>La placer ensuite dans la cuve sans oublier de remettre le couvercle.</p>	<p>Le tracé de la ligne de dépôt doit être effectué délicatement afin de ne pas endommager le revêtement blanc.</p> <p>Il est nécessaire de les espacer régulièrement afin d'éviter leur chevauchement lors de la migration.</p> <p>Changer de pipette pour chaque dépôt.</p> <p>On peut concentrer les dépôts si nécessaire en répétant plusieurs fois les opérations décrites ci-contre.</p>	<p>Soin (crayon de papier, placement de la ligne de dépôt)</p> <p>Dépôts régulièrement répartis sur la ligne</p> <p>Taille des gouttes de dépôt</p> <p>Changement de pipette pasteur après chaque prélèvement</p> <p>Ligne de dépôt au dessus de la surface de l'éluant</p>	
Elution			
<p>L'éluant remonte par capillarité le long de la plaque. Lorsqu'il arrive à environ 1 cm du bord supérieur, sortir la plaque de la cuve et tracer délicatement une ligne au crayon gris matérialisant le niveau atteint, appelé front du solvant.</p> <p>Sécher la plaque à l'aide du sèche-cheveux.</p>	 <p>Le diagramme illustre le montage de la chromatographie sur couche mince. On voit une cuve rectangulaire avec un couvercle à l'ouverture supérieure. À l'intérieur, une plaque est posée sur le bord inférieur. Des échantillons sont déposés sur la plaque, et une ligne de dépôt est tracée. Le niveau de l'éluant est visible au bas de la cuve.</p>	<p>La cuve n'est pas déplacée lors de l'éluant</p> <p>L'éluant est surveillée et arrêtée à temps</p>	

mode opératoire	remarques	Points évalués	Qualité de la manipulation
Révélation des taches			
<p>Cas n°1 : les taches sont colorées et parfaitement visibles. Passer à l'étape d'identification.</p> <p>Cas n°2 : les taches sont invisibles. Il faut donc les révéler. On place la plaque sous la lampe délivrant un rayonnement ultraviolet et on entoure au crayon gris les positions des différentes taches révélées.</p>	<p>Une deuxième méthode de révélation consiste à asperger la plaque avec une substance adéquate (ou l'immerger dedans), ce qui provoque l'apparition des taches par réaction chimique.</p>	<p>Qualité du chromatogramme (sous lampe UV)</p>	
Identification des espèces contenues dans l'échantillon analysé.			
<p>Les taches ayant migré à une même altitude représentent les mêmes espèces. Il suffit donc de comparer l'altitude de migration des taches de l'échantillon avec celles des espèces-étalons pour savoir si ces dernières sont également présentes dans l'échantillon analysé.</p> <p>Si on ne dispose pas d'espèces-étalons, on peut calculer le rapport frontal de chaque tache de l'échantillon analysé et le comparer avec les valeurs données par les tables de référence pour déterminer la nature de l'espèce chimique correspondante.</p>	 <p>Rapport frontal :</p> $R_f = \frac{h}{H}$		