

Vidéo « Chromatographie en phase gazeuse – prélèvements »

Temps	Texte
00 :09	Comment injecter correctement en chromatographie gazeuse lorsqu'on a un échantillon sous forme liquide ? Ce liquide je vais devoir l'introduire dans l'injecteur du chromatographe en phase gazeuse.
00 :23	Pour réaliser cette injection, je vais prélever mon échantillon que je trouve ici dans un flacon hermétiquement fermé ; je vais transpercer la membrane en caoutchouc du flacon et je vais prélever un certain volume de liquide qui va me permettre de rincer mon aiguille et ma seringue avec mon échantillon.
00 :41	Cette opération a pour but d'avoir dans mon aiguille et dans ma seringue le contenu de mon échantillon sans altération.
00 :56	Une fois que j'ai fait cette opération de rinçage de mon aiguille, je vais prélever deux trois fois le volume de liquide pour chasser tout volume gazeux, je vais soulever mon piston jusqu'au volume désiré et ensuite je vais rentrer dans mon aiguille un certain volume d'air de manière à prendre mon liquide en sandwich entre le haut de mon piston et le volume d'air.
01 :20	Une fois cette opération réalisée, je vais essayer délicatement mon aiguille avec un papier parfaitement propre et je vais introduire mon échantillon en perçant le septum de l'injecteur puis en appuyant rapidement sur le piston.
01 :35	Ensuite, j'enlève mon aiguille. Le septum est une membrane de caoutchouc assez épaisse qui va permettre d'assurer l'étanchéité au niveau de l'aiguille.
01 :48	L'aiguille ayant traversé ce septum, elle rentre dans la chambre d'injection proprement dite que l'on appelle aussi « liner » ou « insert ». Le volume de ce « liner » est défini en fonction du volume de liquide injecté, en tenant compte du coefficient d'expansion du liquide au gaz sous l'effet de la température.
02 :06	Dans le « liner » l'aiguille est chauffée à une température élevée de 250 °C. Pour éviter une mauvaise injection en mode « split » il faut être extrêmement rapide de manière à introduire la totalité de l'échantillon en une seule étape.
02 :22	Je vous présente ici deux « liners » qui constituent la chambre d'injection de l'injecteur. Ce « liner » peut être facilement nettoyé car il est en verre.
02 :36	Un « liner » de diamètre intérieur relativement important va permettre d'injecter des volumes importants d'échantillon. A l'inverse des « liners » de très faible diamètre sont adaptés au très faible volume d'échantillon tout en ayant une injection rapide. Celui-ci est plutôt réservé à l'injection en mode « headspace » ou pour des injections de type micro-extraction en phase solide.
03 :10	Mon échantillon est maintenant vaporisé dans l'injecteur et va être entraîné par le gaz vecteur à l'intérieur de la colonne chromatographique où aura lieu la séparation.
03 :22	Pour les appareils automatisés, au lieu d'injecter de manière manuelle et donc d'être soumis aux aléas de l'opérateur, on peut avoir des injecteurs automatiques de ce type ; dans ce cas la seringue d'injection se trouve placée ici dans l'injecteur automatique.
03 :39	Cet injecteur automatique va prélever des échantillons comme on l'a vu tout à l'heure en injection manuelle dans des flacons placés dans un portoir. L'appareil va prélever automatiquement un certain volume et va ensuite injecter ce volume dans l'injecteur comme en opération manuelle.