

CHROMATOGRAPHIE D'EXCLUSION STERIQUE

REF. FO POLY CES - 2 jours (14 heures)

Objectif(s) : Connaître les bases de la chromatographie d'exclusion stérique. Déterminer les masses molaires des polymères. Etre en mesure de choisir le matériel ou la prestation les plus adaptés aux types de polymères étudiés

**Sessions en 2012
à Paris :**
1^{er}-2 novembre

Public :
Techniciens et ingénieurs ayant à déterminer les masses molaires des polymères et de l'indice de polymolécularité

Prix :
600 € H.T.

Déjeuners :
39 € H.T.

I Définitions et notions préalables

Masses molaires moyennes, distributions,
Comportement des polymères en solutions, volume hydrodynamique, rayon de giration, solvant théta.
Influence des conditions : Pression, température.

II Elution des solutés en CES (SEC)

II.1 Le système chromatographique

II.2 Les mécanismes d'éluion

II.2.1 Exclusion stérique

II.2.2 Adsorption

II.2.3 Partage liquide-liquide

II.2.4 cas particulier des polymères hydrosolubles

II.2.5a cas des polymères neutres

II.2.5b cas des polyélectrolytes

II.3 Les colonnes SEC

II.3.1 Caractéristiques chromatographiques, pores

II.3.2 Etalonnage des colonnes - Etalons

III Applications de la CES

III.1 Appareillage (principe et choix du matériel)

III.1.1 Le chromatographe et les colonnes

III.1.2 Les détecteurs : réfractométrie, UV, viscosimétrie,

III.1.3 Le système d'acquisition

III.2 Conditions expérimentales

III.2.1 Choix du système gel-phase stationnaire/solvant

III.2.2 Analyse des polymères

III.2.3 CES préparative

IV Mesure des masses molaires

IV.1 Chromatographie par perméation de gel classique

IV.1.1 Calcul des masses molaires M_n , M_w , M_v , M_z

IV.1.2 Calcul de la courbe de distribution,

I_p indice de polymolécularité

IV.1.3 Etalonnage universel

IV.2 Chromatographie par perméation de gel en multidétection

IV.2.1 Importance de la concentration

IV.2.2 Couplage avec la diffusion de la lumière

IV.2.3 Couplage avec la viscosimétrie

IV.2.4 Multidétection

V Cas pratiques : Application à la caractérisation de macromolécules linéaires et branchées naturelles ou synthétiques

VI Influence masses molaires et de leurs distributions sur les propriétés physico-chimiques et physiques des polymères (thermiques, rhéologiques, mécaniques, ...)

ATOMER