

# CHROMATOGRAPHIE D'EXCLUSION STERIQUE

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

**OBJECTIFS** : 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 cette année :**

**Intra-entreprise**

**Public :**

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

## 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'élution

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**

**Prix :**

Nous consulter

Formation Continue - N° d'organisme de formation : 11 95 04 386 95

Tél : **+33 (0)6 52 34 17 63** / 09 63 21 44 25 / 01 39 84 15 87 - E-mail : [contact@atomer.fr](mailto:contact@atomer.fr)

13, rue de la Coque F-95410 GROSLAY