



Chromatographie d'exclusion stérique multidétection

PERSONNES CONCERNÉES

Techniciens, techniciens supérieurs, ingénieurs désirant acquérir ou approfondir leurs connaissances pratiques et théoriques de la Chromatographie d'Exclusion Stérique (SEC) appliquée aux polymères.

PRÉ-REQUIS

La participation à cette formation ne nécessite pas de pré-requis spécifiques au regard du public auquel elle s'adresse.

POINTS FORTS DE LA FORMATION

Cette formation apporte les connaissances théoriques et pratiques indispensables à la compréhension et à la mise en œuvre de la SEC en mono- et multidétection. Les participants approfondiront les notions fondamentales relatives aux polymères, à leur comportement en solution et aux paramètres influençant leur caractérisation. Les principes de la chromatographie d'exclusion stérique, de la viscosimétrie et de la diffusion de lumière seront abordés afin de permettre une interprétation rigoureuse des résultats expérimentaux.

Les points forts

- > Moitié de la formation consacrée aux aspects pratiques de la **Chromatographie d'Exclusion Stérique**
- > Expérience des formateurs sur l'analyse des polymères

COMPÉTENCES À L'ISSUE DE LA FORMATION

- > Choisir et contrôler les paramètres expérimentaux
- > Assurer l'entretien et la maintenance courante des appareils.
- > Interpréter les résultats de façon critique et optimiser les analyses grâce à la multidétection.

PROGRAMME

Partie théorique :

Acquisition ou rappel des connaissances de base indispensables à une bonne compréhension de la technique de SEC et à l'exploitation correcte des résultats expérimentaux.

- Généralités sur les polymères : notion de macromolécule ; différents types de polymères ; spécificités des polymères.
- Polymolécularité (dispersité) : distribution en masses molaires ; masses molaires moyennes (M_w , M_n).
- Polymères en solution : solubilité des polymères ; forme et taille des macromolécules en solution (notions de pelote statistique, de volume hydrodynamique et de rayon de giration).
- Chromatographie d'Exclusion Stérique : principe de la technique et mécanisme de séparation ; différents détecteurs (mono- et multi-détection) ; informations qualitatives et quantitatives fournies par un chromatogramme ; étalonnage standard et étalonnage universel ; avantages et limitations de la technique ; problèmes et sources d'erreurs ; cas particuliers : copolymères, polymères ramifiés, polyélectrolytes ...
- viscosimétrie : différentes grandeurs viscosimétriques ; relations viscosité / volume hydrodynamique / masse molaire ; principe, avantages et limitations du couplage SEC / viscosimétrie.
- Diffusion de lumière : principe de la technique ; mesures mono-angle / multi-angles ; avantages et limitations du couplage SEC / diffusion de lumière statique ; détermination des masses molaires et du rayon de giration ; diffusion de lumière dynamique.

Partie pratique :

La SEC vue sous son aspect pratique.

- Choix des conditions opératoires : éluant, température, nombre et type de colonnes, concentration en polymère ; précautions à prendre.
- Détecteurs de concentration, viscosimétrique, Diffusion de Lumière : détermination des constantes d'appareils.
- Analyse des chromatogrammes : exercices pratiques sur postes informatiques individuels ; analyse manuelle, établissement d'une courbe d'étalonnage, traitement en multidétection.
- Ateliers en salle de SEC : préparation des échantillons ; installation, entretien, maintenance des équipements.
- Exemples d'analyses par SEC et SEC multidétection : polymères organosolubles, hydrosolubles ; polymères modèles et échantillons industriels.

MÉTHODES ET RESSOURCES PÉDAGOGIQUES

Le stage est scindé en une partie théorique et une partie pratique. Il s'appuie sur une alternance d'exposés théoriques, d'exercices pratiques sur ordinateurs, d'échanges sur les retours d'expérience et de manipulations sur les équipements.

RESPONSABLE SCIENTIFIQUE

Mélanie LEGROS, Ingénieure de Recherche CNRS
Courriel : melanie.legros@ics-cnrs.unistra.fr

STAGE INTER ENTREPRISES

Durée : 4 jours

En 2027

Référence : SGI27-0164A
du 25 mai 2027
au 28 mai 2027

Tarif

2009 €

*Repas de midi pris en charge
par les organisateurs.*

Lieu

Institut Charles Sardon
23 rue du Loess
BP 84047
67034 Strasbourg Cedex 2

STAGE INTRA ENTREPRISE NOUS CONSULTER

Renseignements et inscriptions

Sandra GRISINELLI
Tél : 03 68 85 49 98
Sauf le vendredi après-midi
s.grisinelli@unistra.fr

Nature et sanction de la formation

*Cette formation constitue
une action d'adaptation et
de développement des
compétences.*

*Elle donne lieu à la délivrance
d'une attestation de
participation.*

*Une évaluation en fin de
formation permet de
mesurer la satisfaction des
stagiaires ainsi que l'atteinte
des objectifs de formation
(connaissances,
compétences, adhésion,
confiance) selon les niveaux
1 et 2 du modèle
d'évaluation de l'efficacité
des formations Kirkpatrick.*