
Programme de Formation

Particules colloïdales en suspension : taille, charge et stabilité



Organisation

Durée : 22 heures et 30 minutes

Mode d'organisation : Présentiel

Contenu pédagogique

Public visé

Techniciens, ingénieurs et chercheurs dans les domaines agroalimentaire, chimique, cosmétique, formulation, pharmaceutique ou environnemental.

Objectifs pédagogiques

- Exploiter la complémentarité de diverses techniques expérimentales pour caractériser des suspensions colloïdales dans des conditions variées
- Reprendre les bases théoriques de la diffusion de lumière afin de détecter les biais expérimentaux
- Savoir déterminer la taille, la géométrie et la charge de nanoparticules dispersées dans de larges gammes de concentration, de force ionique et d'opacité
- Être capable d'analyser et de caractériser des suspensions colloïdales en amont (synthèse et formulation de produits) et en aval (produits finis)
- Connaître les limitations des appareillages et savoir quels types de suspensions sont étudiables : gammes de concentrations, de tailles et de charges
- Connaître les caractéristiques des solutions pour les milieux extrêmes : température, solvants non aqueux, nanoparticules, milieux très dilués ou très concentrés

Description

Il y a deux grandes thématiques dans cette formation : la mesure du potentiel zeta (état de charge des particules) et la diffusion de rayonnement (détermination de la taille des particules).

Paramètres qui entrent en jeu dans la stabilité ou la non stabilité des suspensions

- Introduction à la stabilité des suspensions, interactions dominantes
- Les tailles des particules : définitions et méthodes de mesure
- Charge et potentiel de surface des particules



Les méthodes expérimentales (théorie et pratique)

- Diffusion de lumière
- Méthodes électrocinétiques, en particulier l'électrophorèse laser (zétamétrie)
- Microscopie à force atomique
- Conductimétrie

Le programme détaillé est disponible sur votre compte utilisateur.

Les participants auront la possibilité, avec l'accord du responsable scientifique, d'apporter leur propre échantillon à des fins pédagogiques.



Prérequis

Connaissances de physico-chimie générale ; niveau Bac + 3 et plus.



Modalités pédagogiques

Pour chaque technique abordée : alternance de cours (1,5 h), de travaux pratiques (2,5 h) et de traitement des résultats (1 h)

Travaux pratiques en sous-groupes de 4 participants maximum avec 1 intervenant par sous-groupe



Moyens et supports pédagogiques

Un support papier et un fichier au format PDF seront mis à disposition du participant.

EQUIPEMENT : Malvern Zetasizer Nano ZS (+ titrateur MPT-2) et Zetasizer Ultra ; Cordouan Technologies VASCO et VASCO KIN ; DI Nanoscope IIID (AFM/STM) ; Veeco Molecular Imaging (AFM) ; Impédancemètre QuadTech 7600 Plus et Keysight 4990.



Modalités d'évaluation et de suivi

Un suivi individualisé par des évaluations formatives est assuré. Une attestation de fin de formation est délivrée à la fin du parcours.



Informations sur l'admission

L'admission à cette formation ne fait l'objet d'aucun examen, test ou sélection préalable ; l'inscription est validée après réception du dossier complet et confirmation par l'organisme de formation.



Informations sur l'accessibilité

Notre organisme s'engage à garantir l'accessibilité de ses formations à distance et en présentiel aux personnes en situation de handicap. Un référent handicap est mobilisable afin d'analyser les besoins spécifiques et de mettre en place, lorsque cela est possible, les adaptations pédagogiques, techniques ou organisationnelles nécessaires.