

## Programme 2020 VII

**SCIENCE ET SURFACE est une société d'étude, de conseil et de service en analyse physico-chimique des surfaces et des interfaces de matériaux.**

Depuis 1985, sa spécificité lui permet de vous proposer une équipe assistance/conseil pour :

- l'étude des surfaces lors du développement de matériaux et de procédés nouveaux ;
- le contrôle qualité de production ;
- l'analyse de défauts ;
- l'expertise industrielle ;
- toute étude où les phénomènes de surface jouent un rôle prépondérant.

**SCIENCE ET SURFACE vous propose une formation dispensée par les docteurs ingénieurs de la société, spécialisés en chimie et matériaux.**

### Objectifs de la formation

- ▶ Sensibiliser les industriels aux différents aspects de l'analyse de surface, aux informations qu'il est possible d'obtenir par les techniques physiques d'analyse afin qu'ils puissent appréhender plus facilement les potentialités de ces techniques vis à vis des questions diverses et des problèmes qu'ils rencontrent au cours de leurs activités.
- ▶ Présenter de façon claire et concrète les applications (cas de problèmes industriels résolus) des principales techniques d'analyse de surface.
- ▶ Montrer directement, lors de travaux pratiques sur nos instruments, le déroulement d'une analyse de surface, de la préparation des échantillons à l'interprétation des données analytiques.

### Public concerné

- ▶ Ingénieurs et techniciens du milieu industriel qui, au cours de leurs activités, sont confrontés à des phénomènes liés aux surfaces, que ce soit dans le cadre général des traitements de surface ou de la résolution de problèmes industriels liés à la surface des matériaux.
- ▶ Prérequis : formation initiale scientifique Bac+2.

### Programme

#### **Formation théorique (6 heures)**

Notions de surface - interactions rayonnement-matière  
Les spectroscopies d'électrons : techniques XPS et AES  
Les spectroscopies d'ions : techniques SIMS et ToF-SIMS  
La Spectrométrie à Décharge Luminescente GD-OES  
Synthèse et stratégie en analyse de surface

#### **Formation pratique sur les appareils (3 TP de 2 heures)**

L'analyse XPS  
L'analyse SIMS dynamique et statique  
L'analyse GD-OES

#### **Applications industrielles (TD de 3 heures)**

### Programme optionnel

#### **Formation théorique (2 heures)**

Généralités  
La microscopie électronique à balayage (MEB) en analyse de surface  
L'Infra-Rouge à Transformée de Fourier (IRTF) en analyse de surface

#### **Formation pratique sur les appareils (2 TP de 2 heures)**

L'analyse MEB  
L'analyse IRTF

#### **½ journée la veille**

#### 2 sessions :

26 et 27/05/2020  
29 et 30/09/2020

#### Durée :

2 jours  
15 heures

#### Prix HT :

1 700 €

#### Lieu :

Lyon

#### Option

25/05 PM  
28/09 PM

½ journée la veille  
4 heures

440 € HT

## Déroulement de la formation

La formation est assurée par le personnel de Science et Surface, docteurs et/ou ingénieurs possédant une solide expérience dans le domaine de l'analyse de surface et la caractérisation physico-chimique des matériaux.

La formation a lieu dans nos locaux : dans une salle de réunion avec les exposés visibles sur vidéoprojecteur pour la partie théorique et au sein du laboratoire pour la partie pratique. Les instruments présentés sont le Profiler 2 (HORIBA) pour la technique GD-OES, le ToF-SIMS V (ION TOF) pour l'analyse SIMS, le Quantera SXM (PHI) pour l'analyse XPS, le Quanta 250 FEG (FEI) équipé d'un détecteur EDS Quantax 200 (BRUKER) pour l'analyse MEB-EDS et le Spotlight 400 Frontier FTIR (PERKIN ELMER) pour l'analyse IRTF. Un classeur de cours illustré est remis à chaque stagiaire.

Modalités d'évaluation : échanges oraux lors des cours théoriques. Vérification lors des exercices sur cas industriels et lors des TP que les concepts sont compris et intégrés.

Les déjeuners ont lieu dans un restaurant proche du laboratoire et le coût est inclus dans l'inscription. Les frais de transport, ainsi que l'hébergement restent à la charge des participants (liste d'hôtels disponible sur notre site web).

## Conditions d'inscription

Les inscriptions sont enregistrées par ordre d'arrivée, jusqu'à concurrence du nombre de places disponibles (12 places par session – 6 places pour la ½ journée optionnelle). Science et Surface se réserve le droit d'annuler un stage si le nombre de stagiaires reste insuffisant.

Une pré-inscription par téléphone, courrier ou email est possible, sous réserve de confirmation par l'envoi du bulletin d'inscription complété et signé ou d'un bon de commande.

A réception du bulletin, Science et Surface adresse à l'entreprise une confirmation d'inscription ainsi qu'une convention de formation professionnelle établie entre les deux sociétés. **Science et Surface est enregistré comme organisme dispensateur de formation (n°82 69 07138 69) auprès du Préfet de la Région Rhône-Alpes.**

Une convocation est adressée au stagiaire 15 jours avant l'ouverture du stage, précisant dates et horaires des cours.

A l'issue du stage, une attestation de formation est envoyée au service formation de l'entreprise.

## Conditions générales de vente

Organisme collecteur : En cas d'inscription directe, Science et Surface adresse l'ensemble des documents administratifs concernant le stage au service formation de la société. En cas d'inscription par l'intermédiaire d'un organisme de gestion des fonds de formation, il appartient à la société de réaliser sa demande de prise en charge directement auprès de son organisme de gestion de fonds de formation. A l'issue de la formation, Science et Surface transmet directement à l'organisme collecteur les attestations de stage, la photocopie de la feuille de présence et la facture à l'organisme collecteur. Si la prise en charge est acceptée partiellement ou interrompue, le complément restant dû est à la charge de l'entreprise.

Prix : Nos prix s'entendent hors taxes, majorés du taux de TVA en vigueur. Ils couvrent l'ensemble des frais pédagogiques et d'organisation, ainsi que les frais de restauration.

Inexécution partielle : En cas d'inexécution totale ou partielle du stage prévu par Science et Surface, seules les journées de formation effectuées seront facturées.

Désistement – Absence : Toute demande d'annulation d'une inscription ne donnera lieu à remboursement intégral que si elle parvient au plus tard 10 jours avant la date d'ouverture du stage. Passé ce délai, 20% des droits d'inscription resteront dus. En cas d'absence ou d'abandon en cours de stage, le montant des droits d'inscription demeure exigible intégralement.

Annulation : Science et Surface se réserve le droit d'annuler une session de formation en cas d'insuffisance du nombre de stagiaires pour l'ouverture définitive d'une session de formation. Les sociétés concernées sont prévenues au plus tard 15 jours avant le début du stage.

Facturation : Une facture est adressée au service formation de la société, ou le cas échéant à l'organisme collecteur.

Règlement : Par chèque bancaire ou virement, au plus tard à la réception des attestations de présence. Aucun escompte n'est accordé en cas de paiement anticipé.

Droit applicable : L'inscription et tous les actes qui en découlent sont exclusivement régis par la loi française. Toutes contestations auxquelles peuvent donner lieu l'inscription et les actions qui en découlent sont de la compétence exclusive des tribunaux de LYON.