

# TECHNIQUES D'ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES DES SURFACES DE MATÉRIAUX

## Durée

2 ou 2,5 jours

## Dates et lieux

31 mai au 1<sup>er</sup> juin (½ journée optionnelle le 30 mai) – Écully  
20 au 21 septembre (½ journée optionnelle le 19 septembre) – Écully

9 stagiaires  
en 2021

<b>PRÉREQUIS</b>	Formation initiale scientifique Bac+2
<b>PUBLIC CONCERNÉ</b>	Ingénieurs et techniciens du milieu industriel qui sont confrontés à des phénomènes liés aux surfaces
<b>OBJECTIFS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibiliser les industriels aux différents aspects de l'analyse de surface, aux informations qu'il est possible d'obtenir afin qu'ils puissent appréhender plus facilement les potentialités de ces techniques</li> <li>• Présenter de façon claire et concrète les applications des principales techniques d'analyse de surface</li> <li>• Montrer directement, au cours de travaux pratiques sur nos instruments, le déroulement d'une analyse de surface, de la préparation des échantillons à l'interprétation des données analytiques</li> </ul>
<b>FORMATEUR</b>	Docteurs-ingénieurs et ingénieurs matériaux, spécialistes de l'analyse de surface
<b>MODALITÉS PEDAGOGIQUES</b>	Présentation PowerPoint projetée et imprimée, étude de cas pratique, exercices, mise en situation, exemple théorique, supports vidéo...
<b>MODALITÉS D'ÉVALUATION</b>	Evaluation en début et fin de formation, quizz...
<b>DÉLAI D'INSCRIPTION</b>	5 jours ouvrés avant le début de la formation (si financement OPCO)

## PROGRAMME

### FORMATION THÉORIQUE

- ▶ Notion de surface
- ▶ Interaction rayonnement-matière
- ▶ Spectroscopies d'électrons : XPS et AES
- ▶ Spectrométries d'ions : SIMS dynamique et SIMS statique
- ▶ Spectrométrie GD-OES
- ▶ Synthèse et stratégie en analyse de surface

### FORMATION PRATIQUE SUR LES APPAREILS

- ▶ TP XPS : analyse chimique et quantitative d'un polymère, estimation de l'épaisseur d'une couche d'oxyde, étude d'une contamination de surface, abrasion ionique

- ▶ TP SIMS : SIMS dynamique et statique - recherche et identification d'éléments traces en surface, réalisation d'un profil en profondeur, dépouillement d'un spectre de masse, imagerie d'extrême surface
- ▶ TP GD-OES : analyse qualitative d'un matériau multicouches, analyse quantitative d'un revêtement

#### **TRAVAUX DIRIGÉS**

- ▶ Applications industrielles basées sur des études de cas adaptés aux domaines des participants

### ***PROGRAMME OPTIONNEL (½ journée)***

#### **FORMATION THÉORIQUE**

- ▶ Microscopie Electronique à Balayage (MEB) en analyse de surface
- ▶ Infra-Rouge à Transformée de Fourier (IRTF) en analyse de surface

#### **FORMATION PRATIQUE SUR LES APPAREILS**

- ▶ TP MEB : observations de multicouches et revêtements, défauts de bonding et pollutions de contacts
- ▶ TP IRTF : microscopie sur des pollutions de contacts, identification de composés organiques

## TARIFS

**INTER :** 1 800€ HT

Option ½ journée : + 470€ HT

**INTRA :** sur devis

**SUR MESURE :**

Contactez-nous pour une solution au plus près de vos besoins