

Formation 2011



Ellipsométrie Spectroscopique

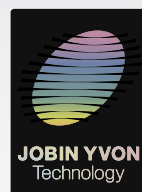
Former nos clients est essentiel

HORIBA Jobin Yvon S.A.S.

Z.A. de la Vigne aux Loups – 5, avenue Arago – 91380 Chilly Mazarin

Tel: +33 (0)1 64 54 13 00 – Fax: +33 (0)1 69 74 88 61

www.horiba.com/scientific



Calendrier des Formations 2011

Formation	Date	Durée	Prix HT
Ellipsométrie Spectroscopique - Niveau 1 - Les Bases			
Savoir utiliser l'ellipsomètre pour la mesure et l'analyse d'échantillons simples	7 - 8 Juin 15 - 16 Novembre	2 jours	900 €
Maîtriser les techniques de modélisation et s'exercer à l'analyse de nombreux échantillons	9 Juin 17 Novembre	1 jour	350 €
Ellipsométrie Spectroscopique - Niveau 2 - Perfectionnement			
Se perfectionner à l'analyse d'échantillons complexes: gradient, anisotropie, réflexion face arrière, multi modèles, fonctions de dispersion	29 - 30 Mars	2 jours	900 €
DeltaPsi2 – Avoir une vision précise du logiciel et maîtriser les nombreuses fonctionnalités	31 Mars	1 jour	350 €
Formation Sur Mesure / Sur Site			
Accompagnement personnalisé pour la mesure, l'analyse et le traitement des résultats	Fixée par le demandeur		1000 € /jour
E-Support Modélisation			
Nous supportons par email la modélisation de vos échantillons!	Fixée par le demandeur		1000 € /jour

«Nos formateurs sont des Experts en Ellipsométrie.

Ils vous transmettront leur expérience de la technique
pour la caractérisation de vos échantillons.»

HORIBA Scientific, certifié organisme de formation, organise des stages de formation en ellipsométrie spectroscopique.

Ces stages ont pour objectif de transmettre l'aspect théorique de la technique et l'aspect pratique de la mesure et de l'analyse. Ils ont été conçus pour une prise en main simple et rapide de l'instrument et permettent également aux utilisateurs familiers un approfondissement des connaissances et des stratégies d'analyse pour les applications complexes.

L'accent sera mis sur l'utilisation pratique des instruments, par l'intermédiaire de travaux pratiques sur logiciel et d'études de cas.

Pour vous garantir des conditions de travail optimales, chaque session est limitée à cinq participants favorable à la réflexion et l'échange entre formateurs et participants.

Inscription

Remplir le formulaire en page 3 et l'envoyer par:

- Email : info-sci.fr@horiba.com
- Fax : +33 (0)1 69 74 88 61

Plus de renseignements:

Téléphoner au 01 64 54 13 00 ext 89 02

Les Documents Légaux

Pour chaque inscription, une convention de formation professionnelle continue établie selon les textes en vigueur est adressée en deux exemplaires dont un est à retourner signé et revêtu du cachet de votre entreprise. La facture est adressée à l'issue de la formation. L'attestation de participation est délivrée à l'issue du stage. Chaque participant recevra un dossier comprenant une convocation, les moyens d'accès et le programme détaillé.

Nous sommes à votre disposition pour vous proposer des hôtels proches de notre centre de formation.

Tarifs

Les droits d'inscription incluent les frais d'enseignement, les déjeuners, les pauses-café et la documentation.

- -10% sur le prix de la formation pour les doctorants
- -10% sur le prix de la formation pour plus de deux participants du même laboratoire ou de la même société

Lieu de Formation

Chilly-Mazarin (91) ou sur le site du client pour les formations sur mesure.

Accès à HORIBA Jobin Yvon, Chilly-Mazarin

HORIBA Jobin Yvon SAS
ZA de la Vigne aux Loups - 5 avenue Arago
91380 Chilly-Mazarin - FRANCE



Par l'autoroute A6 depuis le sud

- Prendre la sortie N°5 Chilly-Mazarin

Par l'autoroute A6 depuis Paris

- Autoroute A6 en direction de Lyon (9.5 km)
 - Prenez la voie d'accès allant sur A10 (1.9 km)
 - Prenez la sortie Massy/Longjumeau/Antony-ZA (serrer à gauche) allant sur Route D'Orléans(N20) (1.6 km)
 - Continuez à suivre N20 (0.2 km)
 - Continuez sur Route de Longjumeau (D217) (0.4 km)
- Après le pont, prendre la 1ère à gauche ZA de la Vigne aux Loups, puis suivre les panneaux HORIBA Jobin Yvon

Par la N20 depuis le sud

- Prendre la sortie Antony/Massy en haut de la côte
- Puis, avant le feu, tourner sur la droite
- Après le pont, prendre la 1ère à gauche ZA de la Vigne aux Loups, puis suivre les panneaux HORIBA Jobin Yvon

Par le RER C Gare SNCF Longjumeau

- Notre site se trouve à 10 min à pied de la gare

Depuis Roissy

- RER B – Station Massy-Palaiseau
- RER C – Station Longjumeau

Formulaire d'Inscription

Complétez et retournez ce formulaire par Fax : +33 1 69 74 88 61 ou E-mail : info-sci.fr@horiba.com

Formation

Titre du stage _____

Date de la session _____

Participant

Nom _____

Prénom _____

Fonction _____

E-mail _____

Téléphone _____

Fax _____

Adresse d'envoi du courrier de convocation _____

Ville _____

Code postal _____

Entreprise

Responsable formation

N° Siret _____

Nom _____

Prénom _____

Adresse _____

Ville _____

Code Postal _____

Téléphone _____

Fax _____

E-mail _____

Règlement Paiement à réception de facture

Réservation d'hôtel

Non

Oui Date d'arrivée _____

Date de départ de l'hôtel _____

Date et signature

Cachet de l'entreprise

HORIBA continues contributing to the preservation of the global environment through analysis and measuring technology

Certifié ISO 14001 en 2009, HORIBA Scientific est engagé dans une démarche environnementale pour ses activités de développement, fabrication, vente, installation et service d'instruments scientifiques et composants optiques. Les formations dispensées incluent les précautions d'utilisation des appareils afin de limiter l'impact environnemental lors du fonctionnement.



Ellipsométrie Spectroscopique – Niveau 1

Les Bases

Savoir utiliser l'ellipsomètre pour la mesure et l'Analyse d'échantillons simples

Programme

Cette formation sur deux jours permet d'acquérir les principes théoriques de l'ellipsométrie et les techniques de modélisation essentielles pour la caractérisation d'échantillons simples. L'accent sera mis sur l'utilisation pratique de l'ellipsomètre et du logiciel DeltaPsi2 associés à de nombreux cas concrets.

Durée 2 jours
Tarif 900 euros
Dates 7 - 8 Juin
15 -16 Novembre

Participant

Utilisateurs des ellipsomètres
UVISEL, MM-16, AUTO SE

Méthode

1/2 journée cours théoriques
1 jour 1/2 travaux pratiques

Objectifs

- Connaître la théorie de l'ellipsométrie
- Savoir mesurer les échantillons opaques et transparents
- Maîtriser les fonctions simples de modélisation pour l'analyse de couches homogènes transparentes et absorbantes

1^{er} jour: Introduction à l'Ellipsométrie

- Rappels théoriques
- Instrumentation
- Principales fonctions du logiciel DeltaPsi2
- Acquisition de données
- Modélisation d'échantillons standard type NIST

2^{ème} jour : Techniques d'Analyse

- Substrats opaque et transparent
- Couches transparente et absorbante
- Fonctions de dispersion simple
- Couches de rugosité et interface
- Automatisation des analyses: recette et rapport automatique

Maîtriser les techniques de modélisation et S'exercer à l'analyse de nombreux échantillons

Programme

La formation Ellipsométrie spectroscopique Niveau 1 peut être complétée par une journée supplémentaire. Cette journée uniquement dédiée à l'analyse d'échantillons permettra un approfondissement des techniques de modélisation.

Durée 1 jour
Tarif 350 euros
Dates 9 Juin
17 Novembre

Participant

Utilisateurs des ellipsomètres
UVISEL, MM-16, AUTO SE

Méthode

1 jour travaux pratiques

Objectifs

- Analyser une grande variété d'échantillons et acquérir les bons réflexes de modélisation
- Nous encourageons les participants à amener leurs échantillons (dans une limite de 2 par personne)

Analyses d'Echantillons

- Couches transparente et absorbante
- Multicouches
- Couche à gradient d'indice
- Couche anisotrope uniaxe
- Paramétrage et choix des fonctions de dispersion

Ellipsométrie Spectroscopique – Niveau 2 Perfectionnement

Se Perfectionner à l'analyse d'échantillons complexes

Programme

Cette formation sur deux jours vise à acquérir les techniques de mesure et de modélisation adaptées à la caractérisation d'échantillons complexes: matériau inconnu, hétérogénéité des couches, couches minces... Ces deux jours seront entièrement consacrés à l'étude de cas concrets.

Durée 2 jours
Tarif 900 euros
Dates 29 - 30 Mars

Participant

Utilisateurs avancés. Il est nécessaire d'avoir un niveau de connaissances équivalent à la formation Niveau1.

Méthode

2 jours travaux pratiques

Objectifs

Maîtriser les techniques de mesure et de modélisation associées à l'analyse d'échantillons transparents, anisotropes, de plusieurs échantillons présentant des propriétés communes, et de matériaux inconnus.

1^{er} & 2^{ème} jour: Analyses d'Echantillons

- Déterminer le (n,k) d'un matériau inconnu
- Echantillon transparent : mesure en transmission, fitting multi variables (Ψ, Δ, T), paramétrage du limited backside reflexion
- Multi modèles
- Modélisation des couches à gradient: EMA, fonction gradient
- Fitting point à point
- Identifier l'orientation de l'anisotropie et analyse de couche anisotrope uniaxe et biaxe

DeltaPsi2 – Avoir une vision claire du logiciel et Maîtriser les nombreuses fonctionnalités

Programme

La puissance du logiciel DeltaPsi2 est rarement exploitée. Maîtriser DeltaPsi2, c'est gagner du temps, optimiser la qualité et la fiabilité de vos résultats. Cette journée supplémentaire vous permettra de renforcer votre efficacité au quotidien.

Durée 1 jour
Tarif 350 euros
Dates 31 Mars

Participant

Utilisateurs des ellipsomètres
MM-16, UVISEL, Auto SE

Méthode

1 jour travaux pratiques

Objectifs

- Utiliser efficacement les fonctionnalités du logiciel
- Automatiser mesures, analyses et traitement des résultats

Le Logiciel DeltaPsi2

- Architecture du logiciel
- Modes d'acquisition: ellipsométrique, cinétique, R&T, à angles variables
- Les différents modèles et couches
- Revue du paramétrage de fit et de simulation
- Automatisation des analyses et cartographie par la fonction recette
- Validation des résultats: critère d'acceptance et borne aux paramètres
- Traitement des données: rapport automatique, import/export, options graphiques, manipulation des données

Accompagnement personnalisé pour la mesure, l'analyse et le traitement des résultats

Programme

Les formations personnalisées peuvent être organisées sur notre site de Chilly Mazarin ou au sein de votre entreprise ou laboratoire.

Nous définissons ensemble le programme de votre formation.

Vous bénéficierez d'une formation personnalisée répondant à vos besoins de savoir et de savoir-faire tout en bénéficiant de l'expérience et de la pédagogie de nos formateurs de façon privilégiée.

Ces formations sont particulièrement efficaces pour vous donner les techniques d'analyses à appliquer pour la bonne caractérisation de vos échantillons.

Coût pour une journée

1000 euros

Les frais de séjour et de déplacement sont à ajouter pour les formations sur site

Participant

Utilisateurs des ellipsomètres
MM-16, UVISEL, Auto SE

Objectifs

Formation sur mesure/sur site
personnalisée par le demandeur

Méthode

1 jour travaux pratiques

Objectifs

- Diagnostic de vos analyses et résultats
- S'approprier les techniques de mesure et de modélisation à utiliser pour l'analyse de vos échantillons
- Conseil et accompagnement opérationnel

Les formations sur mesure ou sur site sont limitées à 5 personnes. Si le nombre de participants est supérieur, merci de nous contacter.

Sur site, un rétroprojecteur est nécessaire pour le bon déroulement des présentations théoriques.

La formation pratique se déroule sur l'instrument.

Support par E-mail de la modélisation de vos échantillons

Programme

Utilisateurs des ellipsomètres HORIBA Scientific et de la plateforme logicielle DeltaPsi2, vous êtes confrontés à un problème de modélisation de vos échantillons.

Notre équipe peut vous aider dans vos analyses et vous proposer les bons modèles, ainsi que des conseils sur la bonne stratégie à adopter pour la mesure et l'analyse de vos échantillons.

Il vous suffit simplement de nous envoyer par e-mail un **package de vos mesures** (et de vos modèles éventuels). Vous recevrez en retour le package résultats sous quelques jours.

Coût pour une journée

1000 euros

Coût du diagnostic

500 euros

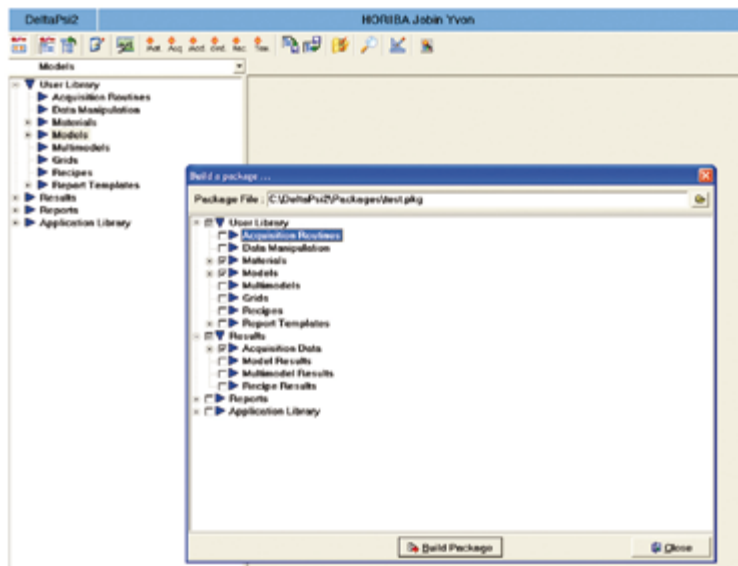
A réception de la fiche de description des échantillons, un diagnostic de faisabilité d'analyse est réalisé. Si toutefois, la modélisation engagée se révèle impossible, 500 euros seront facturés représentant le temps de travail de l'ingénieur alloué.

Formalités à suivre pour le E-Support Modélisation

- Remplir la fiche de description échantillon (entre 1 et 5 échantillons maximum) et la retourner par Fax : 01 69 74 88 61 ou E-mail : tfd-sales-sci.fr@horiba.com
- A réception de la fiche, un diagnostic de faisabilité d'analyse est réalisé. Si toutefois des précisions techniques sont nécessaires, un ingénieur d'applications rentrera en contact directement avec vous
- Un devis vous sera établi. Après acceptation de votre part, un ingénieur d'application vous est alloué et sera en charge de vos analyses. Le package de résultats vous sera envoyé par e-mail sous quelques jours

A savoir

- Le temps moyen d'analyse de 3 échantillons est d'environ 2 jours
- Le temps moyen d'analyse de 5 échantillons est d'environ 3,5 jours



Fiche de Description Echantillons

Contact Information

Nom : _____ E-mail : _____

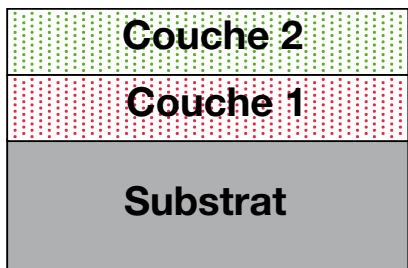
Société/Laboratoire : _____ Téléphone : _____

Nombre d'échantillons à analyser _____ entre 1 et 5 maximum

Description des Echantillons



Le schéma ci-contre représente la convention de description des échantillons: le numéro de la couche est croissant du substrat à la surface de l'échantillon.



Donner pour chaque échantillon, le maximum d'informations et particulièrement:

- l'épaisseur du substrat et des couches
- les matériaux du substrat et des couches (procédés utilisés, éventuels problèmes rencontrés et possibles conséquences: porosité, inhomogénéité, etc...)
- les constantes optiques (n,k) du substrat et des couches

N'hésitez pas à fournir tous autres renseignements pouvant être utiles, une photo de l'échantillon, indiquer l'endroit où la mesure a été effectuée, etc...

Informations Recherchées

Epaisseur, Constantes optiques (n,k), Gap optique E_g , Rugosité, Interface, Anisotropie, Gradient, Porosité, Dopage, Concentration, Composition, etc...

Echantillon N°	Epaisseur (Å, nm ou µm)	(n,k) préciser la longueur d'onde	Matériau / Procédé	Informations recherchées
Substrat				
Couche 1				
Couche 2				
Couche 3				
Couche x				

Description des Conditions de Mesure

- Nom du fichier experimental:

- Type d'Ellipsomètre: UVISEL MM-16 AUTO SE Autres (préciser) : _____

- Taille du spot:

- Substrat transparent (verre, plastique): O / N

Mesure simple Mesure en masquant la face arrière Mesure en grattant la face arrière

Conseils de Mesures à Suivre:

- Par défaut, mesurer votre échantillon sur toute la gamme spectrale de votre ellipsomètre
- Si le substrat est rugueux (ex: métaux), mesurer votre échantillon en configuration merge (high accuracy)
- Si possible, envoyer également une mesure du substrat seul sans couche

