

TECHNIQUES AVANCÉES DE RAYONNEMENT SYNCHROTRON

« Un guide essentiel pour comprendre les différents types de mesures et les instruments associés aux centres de rayonnement synchrotron »*

INFOS

DURÉE

1 jour / 7 heures

LIEU

Synchrotron SOLEIL
Gif-sur-Yvette
<http://www.synchrotron-soleil.fr>

DATES

19 juin 2018
4 décembre 2018

PRIX

Membre : **485 €**
Non membre : **585 €**

NIVEAUX

I-II : équivalent ou > Bac+3
III : équivalent au Bac+2
IV : équivalent au bac, brevet de technicien ou professionnel

TP

25 %

DOCUMENTS

Le matériel didactique du cours

ANIMATEUR

María C. ASENSIO
Professeur
asensio@synchrotron-soleil.fr

INTERVENANTS

María C. ASENSIO
José AVILA
Stéphanie BLANCHANDIN
Pierre FERTEY
Frédérique FRAISSARD
Céline LORY
Sylvie PAVAN
Dominique THIAUDIERE
Marie-Agnès TORDEUX

OBJECTIFS

Dans un contexte d'évolution technologique, les méthodes avancées de caractérisation et d'analyse en utilisant le rayonnement synchrotron sont indispensables pour recueillir les informations structurales, chimiques, mécaniques, électroniques et magnétiques à l'échelle atomique et moléculaire des produits et des matériaux à forte valeur ajoutée.

Cette formation destinée à un public très varié vise à procurer non seulement l'information indispensable pour accéder aux centres de rayonnement synchrotron, mais également elle souhaite apporter les connaissances nécessaires à l'utilisation des principales techniques disponibles dans ces centres. Le cours fournit également aux participants une compréhension claire des critères qui déterminent une sélection efficace des méthodes d'analyse.

PUBLIC CONCERNÉ

- Techniciens supérieurs, ingénieurs, cadres, chercheurs et thésards du milieu industriel et académique
- Laboratoires, R&D, Production, Contrôle, Support technique
- Secteurs de la caractérisation de : matériaux fonctionnels, matériaux traditionnels, nanomatériaux, corrosion et vieillissement, plastiques et composites, traitements des surfaces, préparation de surfaces et adhésion, traitement de métaux et alliages

PRÉ-REQUIS

Pour suivre cette formation, une connaissance de base des techniques de vide est souhaitable, mais non indispensable.

PROGRAMME

Le cours est organisé de la façon suivante : 75% de cours théoriques et 25 % de travaux pratiques dans une ligne de lumière au Synchrotron SOLEIL.

- Présentation comparative des techniques disponibles dans les centres de rayonnement synchrotron
- Préparation et manipulation des échantillons des analyses de synchrotron.
- Etude spectroscopique par absorption de Rayon X (XAS) de divers matériaux : semi-conducteurs, isolants et métalliques. Analyse élémentaire et chimique (calibration, incertitudes et assignation des spectres).
- Analyse spectroscopique par photoémission d'électrons (PES) de matériaux de différente complexité (semi-conducteurs ; oxydes et métaux).
- Etude de diffraction pour la détermination de l'ordre local de divers matériaux.
- Imagerie de matériaux à différentes échelles du nanomètre jusqu'au millimètre en utilisant le contraste d'absorption de Rayons X.
- Acquisition et traitement de données directement sur une ligne de lumière du Synchrotron SOLEIL.



* Une cours intra ou à la carte, peut être organisé pour approfondir les connaissances et la pratique de l'une ou plusieurs des techniques présentées.