



Diffraction par les Matériaux Polycristallins

Niveau 2

Institut des Matériaux Jean Rouxel, Nantes
22 – 24 Octobre 2024



Objectifs	<p>A l'issue de la formation, les apprenants seront capables de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Approfondir des connaissances déjà acquises dans le domaine de la diffraction des matériaux polycristallins par les rayons X, les neutrons et les électrons 			
Public	<p>Toute personne possédant de solides connaissances en diffraction sur poudre, ayant idéalement suivi la formation de niveau 1 qui se déroule chaque année au mois de mars.</p>			
Pré-requis	<p>Avoir de solides connaissances sur l'interaction des rayons X avec la matière, sur l'utilisation des tables internationales de cristallographie ainsi que sur l'affinement structural par la méthode de Rietveld.</p>			
Durée	<p>3 journées d'enseignement, soit 21 heures de formation au total.</p>			
Date	<p>22 au 24 Octobre 2024</p>			
Effectif	<p>10 participants</p>			
Lieu	<p>Institut des Matériaux de Nantes Jean Rouxel – Site du Campus Sciences et Techniques - Nantes</p>			
Tarif de la prestation (nets de taxe)	<p>Tarifs</p>			
		« secteur privé / industriels »	« Académique » : universitaires, CNRS)	individuel, demandeur d'emploi
	Module ab-initio (1 jour le 22/10)	750 €	500 €	500 €
	Module PDF (2 jours les 22 et 23/10)	1 000 €	700 €	700 €
2 modules (3 jours du 22 au 24/10)	1 500 €	1 000 €	1 000 €	
Accès formation	<p>Frais de déplacement des intervenants inclus Nantes Université n'est pas assujettie à la TVA pour les actions de formation continue</p> <p>Sur inscription</p>			
Modalité pédagogique	<p>Présentiel</p>			
Moyens pédagogiques	<p>Une large part du programme sera consacrée à des séances de travaux pratiques (une matinée de cours magistraux le matin suivie d'une mise en pratique).</p>			

Evaluation	<p>Pour ce faire, les participants travaillent en binôme sur ordinateurs où sont pré chargés les logiciels de traitement, les exercices ainsi que les données expérimentales.</p>
	<p>Un questionnaire d'évaluation de la satisfaction des participants est remis en fin de formation.</p> <p>l'ensemble des logiciels de traitement, des exercices ainsi que des données expérimentales est fourni aux participants qui peuvent ainsi, de retour dans leur laboratoire, reprendre la totalité de la démarche expérimentale.</p> <p>Une aide par téléphone et un échange de fichiers est possible en cas de blocage.</p>
	<p>Responsables Pédagogiques : Olivier HERNANDEZ, Professeur et Mayte CALDES, Chercheur Institut des Matériaux de Nantes Jean Rouxel</p> <p>Secrétariat : Richard BASCHERA, Gestionnaire</p>
Contacts	<p>Service Formation Continue et Alternance (FOCAL) Faculté Sciences & Techniques 2, rue de la Houssinière - 44322 Nantes Cx 3 <u>Correspondante</u> : Anne-Claude SAILLET - Assistante de formation T. 02 51 12 53 13 / anne-claude.saillet@univ-nantes.fr</p>
Suivi administratif	<p>Les feuilles d'émargement cosignées par le participant et les intervenants par demi-journée témoignent de la réalisation effective de la formation.</p> <p>Une Attestation de fin de formation est remise aux stagiaires à l'issue de la formation</p>

Références légales	<p>Art. L6353-1 du Code du travail</p> <p>Art. L6353-8 du Code du travail</p> <p>Art. D6353-3 du Code du travail (FOAD)</p>
Organisme de formation	<p>NANTES UNIVERSITE – Pôle Sciences et technologie</p> <p>Faculté des Sciences & des Techniques</p> <p>Service Formation Continue et Alternance</p> <p>2 rue de la Houssinière – BP 92208 – 44 322 Nantes Cedex 3</p> <p>Code APE : 8542Z</p> <p>SIRET : 130 029 747 001 15</p> <p>Déclaration d'activité enregistrée sous le n° 52 44 09582 44 auprès du Préfet de Région des Pays de la Loire.</p> <p>Statut juridique : EPSCP</p>

Programme détaillé :

Accueil et présentation de la formation	0H30
La détermination structurale <i>ab-initio</i>	7H00
<ul style="list-style-type: none">• Rappels et compléments• Travaux Pratiques sur l'utilisation des différentes techniques : méthodes directes, recuit parallèle et « charge flipping », avec utilisation de JANA2020 comme interface entre méthode de Le Bail et détermination structurale.	
L'analyse PDF (Pair Distribution Function)	14H00
<ul style="list-style-type: none">• Théorie sur la diffusion totale• Travaux Pratiques sur le calcul de PDF à partir de données expérimentales (PDFGETX2, PDFGETX3)• Comparaison analyse PDF et affinement par la méthode de Rietveld• Affinement dans l'espace direct à partir de données PDF (PDFGUI et MolPDF)	

Liste des intervenants

- > Olivier HERNANDEZ, **Responsable pédagogique et Intervenant**,
Professeur à l'Institut des Matériaux de Nantes Jean Rouxel

- > Mayte CALDES, **Responsable pédagogique**,
Professeur à l'Institut des Matériaux de Nantes Jean Rouxel

- > Philippe DENIARD, **Intervenant**
Chercheur émérite à l'Institut des Matériaux de Nantes Jean Rouxel

- > Pierre BORDET, **Intervenant**
Chercheur émérite à l'Institut Néel Grenoble



univ-nantes.fr/focal