



# Diffraction par les Matériaux Polycristallins

Niveau 2

Institut des Matériaux Jean Rouxel, Nantes

Du 21 au 22 mars 2023



# Formation Diffraction niveau 2

<b>Objectifs</b>	A l'issue de la formation, les apprenants seront capables de : <ul style="list-style-type: none"><li>• Approfondir des connaissances déjà acquises dans le domaine de la diffraction des matériaux polycristallins par les rayons X, les neutrons et les électrons</li></ul>
<b>Public</b>	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 septembre.
<b>Pré-requis</b>	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.
<b>Durée</b>	2 journées de 7 heures d'enseignement, soit 14 heures de formation au total.
<b>Date</b>	Du 21 au 22 mars 2023
<b>Effectif</b>	10 participants
<b>Lieu</b>	Institut des Matériaux Jean Rouxel – Site du Campus Sciences et Techniques - Nantes
<b>Tarif de la prestation (nets de taxe)</b>	Tarif « secteur privé / industriels » : 1000 € Tarif « secteur public » Universitaires, CNRS, CDD, Post-Doc : 500 €  Frais de déplacement des intervenants inclus Nantes Université n'est pas assujettie à la TVA pour les actions de formation continue
<b>Accès formation</b>	Sur inscription
<b>Modalité pédagogique</b>	Présentiel
<b>Moyens pédagogiques</b>	Une large part du programme sera consacrée à des séances de travaux pratiques (cours magistral le matin et mise en pratique immédiate, l'après-midi).  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.
<b>Evaluation</b>	Un questionnaire d'évaluation de la satisfaction des participants est remis en fin de formation.  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.  Une aide par téléphone et un échange de fichiers est possible en cas de blocage.
<b>Contacts</b>	Responsable Pédagogique: Docteur Philippe DENIARD, Directeur de Recherches CNRS à l'Institut des Matériaux Jean Rouxel  Secrétariat : Richard BASCHERA, Gestionnaire Ressources documentaires

## Suivi administratif

Service Formation Continue et Alternance (FOCAL)  
Faculté des Sciences & Techniques 2, rue de la Houssinière - 44322 Nantes Cx 3  
Correspondante : Delphine VINCE - Assistante de formation  
T. 02 51 12 53 95 / delphine.vince@univ-nantes.fr

Les feuilles d'émargement cosignées par le participant et les intervenants par demi-journée témoignent de la réalisation effective de la formation.

Une Attestation de fin de formation est remise aux stagiaires à l'issue de la formation

## Références légales

Art. L6353-1 du Code du travail  
Art. L6353-8 du Code du travail  
Art. D6353-3 du Code du travail (FOAD)

## Organisme de formation

NANTES UNIVERSITE – Pôle Sciences et technologie  
Faculté des Sciences & des Techniques  
Service Formation Continue et Alternance  
2 rue de la Houssinière – BP 92208 – 44 322 Nantes Cedex 3  
Code APE : 8542Z  
SIRET : 130 029 747 001 15  
Déclaration d'activité enregistrée sous le n° 52 44 09582 44 auprès du Préfet de Région des Pays de la Loire.  
Statut juridique : EPSCP

# Programme détaillé :

<b>Accueil et présentation de la formation</b>	<b>0H30</b>
<b>La détermination structurale <i>ab-initio</i></b>	<b>6H30</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Rappels et compléments</li><li>• Travaux Pratiques sur l'utilisation des différentes techniques : méthodes directes, recuit parallèle et « charge flipping », avec la possibilité pour les participants d'utiliser au choix les programmes FULLPROF ou JANA2020 comme interface.</li></ul>	
<b>L'analyse PDF (Pair Distribution Function)</b>	<b>7H30</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Théorie sur la diffusion totale</li><li>• Travaux Pratiques sur le calcul de PDF à partir de données expérimentales (PDFGETX2, PDFGETX3)</li><li>• Comparaison analyse PDF et affinement par la méthode de Rietveld</li><li>• Affinement dans l'espace direct à partir de données PDF (PDFGUI et MolPDF)</li></ul>	

## Liste des intervenants

- > Docteur Philippe DENIARD, **Responsable pédagogique**, Directeur de Recherches CNRS à l'Institut des Matériaux de Nantes Jean ROUXEL
- > BORDET Pierre, Docteur,
- > JACOB Damien, Professeur,
- > LAFOND Alain, Professeur



Service Formation Continue et Alternance

Enregistré sous le N°52 44 09582 44. Cet enregistrement ne vaut pas agrément de l'Etat

Code APE : 8542Z

[focal@univ-nantes.fr](mailto:focal@univ-nantes.fr)

Tel : 02.51.12.53.99

[univ-nantes.fr/focal](http://univ-nantes.fr/focal)