

POSTE INGENIEUR DE RECHERCHE

CORPS : IR2
science des matériaux / caractérisation [B1D44](#)

BAP : B

EMPLOI-TYPE : Ingénieur-e de recherche en

UNITE : UPR 2940 Institut Néel

Institut : INP

MISSIONS:

L'ingénieur(e) est responsable de la synthèse et de la caractérisation physico-chimique de monocristaux de haute qualité pour la communauté scientifique à l'échelle locale, nationale voire internationale. Pour cela il/elle est assisté(e) de deux ingénieurs d'étude. Il/elle a en charge un parc d'installations de croissance cristalline et de caractérisation structurale. Au besoin, il/elle développe de nouvelles installations de croissance de monocristaux. Il/elle prospecte et synthétise de nouveaux composés. Les systèmes synthétisés sont choisis en concertation avec les chercheurs de l'Institut Néel. L'ingénieur(e) diffuse et valorise ses résultats sous forme de rapports techniques, publications ou communications. Il/elle anime la thématique au niveau local et éventuellement national et participe au réseau CRISTECH. A moyen terme l'ingénieur(e) pourra prendre la responsabilité du pôle technologique « Cristaux Massifs ».

ACTIVITES :

- Synthétiser des monocristaux de haute qualité en concevant la stratégie adaptée et en s'appuyant sur le parc instrumental et les moyens humains du pôle Cristaux Massifs.
- Mettre en œuvre la caractérisation de ces monocristaux et nouvelles phases par des techniques physico chimiques disponibles au laboratoire ou en dehors du laboratoire, tels que diffraction X, EDX, sondes castaings ...
- Adapter et développer les instruments pour la croissance, l'optimisation et la caractérisation des cristaux pour l'obtention des propriétés recherchées.
- Initier, conduire et/ou participer à des projets de recherche liés au domaine via l'exploration de nouveaux matériaux.
- Diffuser et valoriser ses résultats de recherche.
- Coordonner les moyens humains, planifier l'utilisation des équipements, prévoir et gérer un budget de fonctionnement et d'équipement.
- Encadrer et animer une équipe.
- Assurer une veille scientifique et technologique.
- Concevoir et animer des actions de formation technologique au sein du laboratoire et de réseaux professionnels et technologiques, en particulier le réseau CRISTECH.
- Collaborer avec d'autres laboratoires ou des entreprises pour développer de nouveaux dispositifs de croissance.
- Informer sur les risques liés à l'utilisation des techniques et des produits et faire appliquer les règles de sécurité

COMPETENCES

- Connaissances approfondies en chimie du solide et sciences des matériaux
 - Connaissances et savoir-faire en techniques d'élaboration des matériaux.
 - Première expérience en techniques de croissance cristalline de matériaux massifs
 - Expérience en caractérisation structurale (poudres et monocristaux, affinements structuraux, ..)
 - Notions de physique du solide (magnétisme, supraconductivité, ..)
 - Maîtrise des techniques de présentation et de l'anglais écrit et oral
 - éventuellement Notions du droit de la propriété intellectuelle
- Compétences à acquérir : Expérience complète en techniques de croissance cristalline

CONTEXTE :

A l'Institut Néel, une cinquantaine de chercheurs étudie les nouveaux états électroniques de la matière dans les supraconducteurs, multiferroïques, isolants topologiques, ou systèmes magnétiques. La renommée du laboratoire est fondée sur le développement d'une instrumentation de pointe pour accéder aux propriétés thermodynamiques, de transport, spectroscopiques de la matière, notamment aux très basses températures, mais aussi sur son expertise des grands instruments (rayonnement synchrotron, diffusion de neutrons, champs magnétiques intenses). Ce travail expérimental est couplé à des études théoriques.

Ces recherches exigent des monocristaux de très grande qualité, exempts de défauts et de phases parasites, pour accéder aux propriétés recherchées. Ces monocristaux doivent parfois être de grande taille pour permettre les études par diffusion neutronique. Notre capacité à synthétiser des monocristaux de très haute pureté physicochimique et électronique a permis, par exemple, des études novatrices en magnétisme dans des composés originaux tels que les langasites et iridates.

Au sein du pôle Cristaux Massifs, 6 personnes, dont 2 ingénieurs de recherche, se consacrent, à la croissance de cristaux destinés aux études de physique de la matière condensée des équipes du laboratoire mais aussi de la communauté nationale. Ce pôle dispose de divers équipements de croissance : Czochralski, Bridgman, fusion de zone, fours à chauffage laser, à induction, à image. Les matériaux étudiés, oxydes et intermétalliques, seront définis, synthétisés et caractérisés en collaboration avec les chercheurs de l'Institut Néel.

L'activité de l'ingénieur(e) sera, avec l'aide de deux ingénieurs d'études, de synthétiser de nouveaux cristaux et d'en optimiser la qualité en fonction des résultats des études physiques. Il effectuera un travail de prospective en matériaux.

Affecté(e) au pôle cristaux massifs de l'Institut Néel l'ingénieur(e) sera sous la responsabilité hiérarchique du chef de pôle.

Contact Institut Néel : Klaus Hasselbach Directeur Adjoint de l'Institut Néel, courriel mcbt-dir@neel.cnrs.fr
<http://neel.cnrs.fr/spip.php?rubrique75>