

## RECRUTEMENT ENSEIGNANTS- CHERCHEURS 2018

**L'Université Grenoble Alpes, partenaire de l' IDEX Université Grenoble Alpes,  
recrute**

### **Information à destination des candidats :**

Le comité de sélection aura recours à une mise en situation lors de l'audition des candidats. Les modalités vous sauront transmises lors de l'envoi des convocations à l'audition.

### **Identification du poste**



Corps : Professeur des universités

Concours : 46.1

Profil court : Matériaux céramiques innovants : de la synthèse à la fonctionnalité

Job profile: *Innovative ceramics materials : from synthesis to functionalities*

Section CNU : 33

Date de prise de fonction : 01/09/2018

Localisation du poste : Grenoble

Euraxess research field Materials Engineering

Mots-clés (voir liste ci-jointe):

[https://www.galaxie.enseignementsup-recherche.gouv.fr/ensup/pdf/Mots\\_cles/mots-cles.pdf](https://www.galaxie.enseignementsup-recherche.gouv.fr/ensup/pdf/Mots_cles/mots-cles.pdf)

1-Céramiques 2-Chimie du solide 3-Synthèse 4-Microstructure  
5-Propriétés fonctionnelles

Key words : 1. Ceramics 2. Solid chemistry 3. Materials synthesis 4. Microstructure  
5. Functional properties

### **Enseignement**



Composante/UFR : Polytech Grenoble

URL composante : <https://www.polytech-grenoble.fr/>

Contact mail : [polytech@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:polytech@univ-grenoble-alpes.fr)

Tél : 04.76.82.79.02

Descriptif enseignement : La personne recrutée assurera ses enseignements au sein de Polytech Grenoble, l'école polytechnique de l'université Grenoble Alpes, pour les étudiants de la spécialité : « Matériaux »

Le profil recherché est celui d'un·e physico-chimiste des matériaux, plus particulièrement spécialisé·e dans le domaine de la chimie du solide, des céramiques et des composites, pour développer un enseignement en matériaux inorganiques aux cotés des deux autres axes de la filière en polymère et métallurgie. L'enseignant·e devra proposer un module d'enseignement sur les 3 années de la formation, depuis les sciences de base jusqu'aux applications industrielles en faisant intervenir les professionnels du secteur.

Une implication importante est attendue dans l'animation et le renforcement de la pédagogie par projets, dans l'enseignement des sciences fondamentales, dans les projets technologiques encadrés en année 5, et dans les projets collectifs transversaux en année 3 et 4.

L'enseignant·e devra avoir une bonne connaissance du tissu industriel, de ses besoins et de son évolution, pour maintenir l'adéquation de la formation aux besoins du marché. Il·elle s'appuiera sur ce lien avec l'industrie et le renforcera pour mettre en place une année en contrat de professionnalisation. A terme, il·elle sera amené·e à assurer des responsabilités administratives importantes : au sein de la filière ou au sein de l'équipe de direction de l'école.

Teaching profile :

The recruited person will teach at Polytech Grenoble, the Polytechnic School of Grenoble Alpes University, for students of the "Materials" specialty. The recruited person will have solid scientific competences in materials science, particularly specialized in the fields of physicochemistry, solid-state chemistry, ceramics and composites, to develop courses in inorganic materials alongside the other Polytech Grenoble's two axes: polymer and metallurgy. The teacher will have to offer a teaching module on the 3 years of training, from basic sciences to industrial applications involving the professionals of the sector. Significant involvement is expected in the animation and reinforcement of project-based pedagogy, in the teaching of basic sciences, in the technological projects supervised in year 5, and in transversal collective projects in years 3 and 4. He/she should have a good knowledge of the industrial context, its needs and its evolution, to maintain the adequacy of the training to the needs of the market. He/she will strengthen the link with industry to set up a year of professionalization contract. Ultimately, he/she will be required to ensure important administrative responsibilities: within the sector or within the school management team.

## Recherche



Laboratoires: Institut Néel ou LEPMI ou SIMaP

URL laboratoires : [neel.cnrs.fr](http://neel.cnrs.fr) ou [lepmi.grenoble-inp.fr](http://lepmi.grenoble-inp.fr) ou [simap.grenoble-inp.fr](http://simap.grenoble-inp.fr)

Contacts mail:

Institut Néel : [serge.huant@neel.cnrs.fr](mailto:serge.huant@neel.cnrs.fr)

LEPMI : [jean-claude.lepretre@lepmi.grenoble-inp.fr](mailto:jean-claude.lepretre@lepmi.grenoble-inp.fr)

SIMaP : [yannick.champion@simap.grenoble-inp.fr](mailto:yannick.champion@simap.grenoble-inp.fr)

Tél :

Institut Néel 04 76 88 10 00

LEPMI : 04 76 82 66 98

SIMAP : 04 76 82 65 17

Descriptif recherche:

Les laboratoires NEEL, LEPMI, SIMAP s'appuient sur des compétences fortes et reconnues dans la conception et la synthèse de matériaux innovants (multi)fonctionnels, et dans la caractérisation de leurs propriétés physico-chimiques et de leurs propriétés d'usage. L'émergence de nouveaux matériaux aux propriétés fonctionnelles améliorées et contrôlées par le couplage structure/architecture/composition-propriétés fait partie des axes forts de ces laboratoires.

Dans ce contexte, les nouveaux composés et matériaux céramiques (oxydes complexes, nitrures, carbures ...) sont particulièrement intéressants et adressent des champs de recherche fondamentale et d'applications larges au fort potentiel (énergie, spintronique, stockage de l'information ...).

L'activité du ou de la futur.e Professeur.e (expérimentateur.rice) sera orientée vers l'un ou plusieurs des points suivants :

- L'élaboration et la mise en œuvre des stratégies de conception et élaboration de composés ou matériaux céramiques innovants.
- La mise en corrélations de leurs propriétés physico-chimiques et de leurs propriétés de transport à leurs architectures, microstructures, structures cristallographiques, compositions chimiques et défauts.
- Le contrôle de la stœchiométrie, des interfaces, du dopage et défauts en cours de croissance ou de traitements.
- La caractérisation des propriétés multi-fonctionnelles visées et le retour sur l'élaboration.

Une grande variété de voies d'élaboration de matériaux massifs, poudres ou couches minces (voies céramiques, couches naturelles, cristallogénèse, atomisation électrostatique, pyrosol, dépôts chimiques en phase vapeur, méthodes de frittage, fabrication additive, méthodes de synthèse haute température, haute pression .... ) est envisagée.

Le ou la futur.e professeur.e devra avoir à cœur de développer les relations entre formation et recherche en forte interaction avec le tissu académique et/ou le milieu industriel.

Research profile:

The NEEL, LEPMI and SIMAP laboratories rely on strong and recognized skills in the design and synthesis of innovative (multi) functional materials, and in the characterization of their physico-chemical properties and their properties of use. The emergence of new materials with improved functional properties, controlled by the coupling between structure / architecture / composition-properties is one of the strong points of these laboratories. In this context, the new compounds and ceramic materials (complex oxides, nitrides, carbides, etc.) are particularly interesting and address fields of fundamental research and broad high potential applications (energy, spintronics, information storage, etc.). The activity of the future professor (experimentalist) will be oriented towards one or more of the following:

- The development and implementation of strategies for the design and development of innovative ceramic materials.
- The correlation of their physico-chemical properties and their transport properties with their architectures, microstructures, crystallographic structures, chemical compositions and defects.
- The control of stoichiometry, interfaces, doping and defects during growth or treatments.
- The characterization of the targeted multi-functional properties and the optimisation of the synthesis.

A wide variety of ways of producing bulk materials, powders or thin layers (ceramic, natural layers, crystal growth, electrostatic atomization, pyrosol, chemical vapor deposition, sintering methods, additive manufacturing, high temperature high pressure synthesis methods, ...) is being considered. The future professor would have to develop the relationships between training and research in strong interaction with the academic and / or the industry actors.

## Activités administratives



Le ou la futur.e professeur.e étudiera la faisabilité de la mise en place de la dernière année du cycle ingénieur Matériaux de Polytech Grenoble en contrat de professionnalisation : étude de marché, recherche de partenaires industriels, évaluation des coûts et conditions de mise en place au niveau de la maquette pédagogique

Il ou elle prendra à terme la responsabilité de la Filière Matériaux à Polytech Grenoble.

He/she will study the feasibility of setting up the last year of the materials engineering

cycle at Polytech Grenoble as a professionalization contract: market study, research of industrial partners, and evaluation of cost and implementation conditions at the level of the educational model. He/she will eventually take responsibility of the Polytech Grenoble Materials Department.