

Chercheur en Matériaux- Contrat post-doctoral de 18 mois

LABORATORY / LABORATOIRE *: iLM institut Lumière Matière

IN COOPERATION WITH / EN COOPERATION AVEC : MATEIS Matériaux : Ingénierie et Sciences

TEAM(S) / EQUIPE(S) *: ENERGIE

WORK PLACE / LIEU DE TRAVAIL *: Villeurbanne

CONTRACT TERM / DUREE DU CONTRAT *: 18 mois

EXPECTED START DATE / DATE DE PRISE DE POSTE PREVUE *: 01/06/2026

WORK QUOTA / QUOTITE DE TRAVAIL *: 100%

SALARY / SALAIRE *: 2500 à 3000 euros bruts mensuels selon expérience

FUNDING / FINANCEMENT *: Financement Région Auvergne-Rhône-Alpes

LEVEL / NIVEAU D'ETUDES *: Doctorat

CONTACT(S) *: Sylvie Le Floch

CONTACT(S) DETAILS *: sylvie.le-floch@univ-lyon1.fr ; 04 72 43 14 02

KEYWORD(S) / MOT(S) CLÉ(S) : frittage ; hautes pressions ; céramiques

SCIENTIFIC CONTEXT / CONTEXTE SCIENTIFIQUE *: Le(la) Post-Doctorant(e) sera affecté(e) à l'Institut Lumière Matière et travaillera en collaboration avec le laboratoire Mateis et une PME locale, dans le cadre du projet Nanopol financé par la région Auvergne-Rhône-Alpes. Il (elle) travaillera à l'élaboration de matériaux nanostructurés haute performance par un nouveau procédé de frittage (SPS, Spark Plasma Sintering) à très hautes pressions (plusieurs GPa).

MISSIONS *: Après formation à la technique de frittage à très hautes pressions, il (elle) devra prendre en main le dispositif de frittage à haute pression pour mener de manière autonome l'optimisation du procédé d'élaboration du matériau recherché. Ceci implique :

- Traitement préalable et caractérisation des poudres initiales
- Essais de frittage/optimisation des paramètres
- Caractérisation des matériaux (diffraction des rayons X, Raman, microscopie électronique, polissage, mesures de transparence optique, mesures de dureté)

Il (elle) analysera et synthétisera les résultats pour les présenter aux partenaires du projet. Une réunion hebdomadaire sera organisée avec la porteuse de projet et le partenaire académique, et tous les 2 mois avec le partenaire industriel.

OUTLOOKS / PERSPECTIVES : La majorité de l'étude sera soumise à la confidentialité et pourrait mener à un dépôt de propriété intellectuelle. Le partenariat avec l'entreprise partenaire pourrait être poursuivi au-delà des 18 mois pour l'exploitation des résultats.

BIBLIOGRAPHY / BIBLIOGRAPHIE :

- 1- Cottrino, S., Gaudisson, T., Douillard, T., Blanchard, N., Meille, S., Gremillard, L., Mercury, M., Le Floch, S., **2025**. Effect of high pressure on microstructure and mechanical and optical properties of nano-structured MgAl₂O₄ spinel fabricated by High Pressure Spark Plasma Sintering. *Journal of the European Ceramic Society* 45, 117579. <https://doi.org/10.1016/j.jeurceramsoc.2025.117579>
- 2- Le Godec, Y., Le Floch, S., **2023**. Recent Developments of High-Pressure Spark Plasma Sintering: An Overview of Current Applications, Challenges and Future Directions. *Materials* 16, 997. <https://doi.org/10.3390/ma16030997>