



Colloque n°15 « Procédés d'élaboration et de mise en forme »

<http://www.materiaux2018.fr/themes-des-colloques>

Les développements récents dans des domaines aussi variés que les transports, la santé ou la production et le stockage de l'énergie formulent des cahiers chargés toujours plus rigoureux pour les matériaux qu'ils mettent en œuvre. Ces exigences accrues s'expriment notamment en termes de propriétés d'usage, de durabilité et de cycle de vie, mais également en termes économiques (économie de matière) et sociétaux (impact environnemental).

Pour répondre à ces problématiques, la communauté scientifique ainsi que les acteurs industriels cherchent d'une part à approfondir leurs connaissances des procédés d'élaboration existants afin de les rendre plus performants, plus sûrs et plus rentables, et d'autre part à mettre au point des procédés innovants permettant de lever certains verrous technologiques. L'objectif de ce colloque sera donc de dresser un état des lieux des recherches menées dans le domaine de l'élaboration des matériaux céramiques ou métalliques, en fédérant ces deux communautés afin de favoriser les échanges. Le colloque s'intéressera à la fois aux procédés d'élaboration des matériaux sources (poudres, fibres, lingots...) et aux procédés permettant leur mise en forme (consolidation/frittage, fusion, fabrication additive, traitements thermomécaniques...). Les discussions porteront notamment sur la « mémoire » que pourront avoir les matériaux ou les pièces de leur procédé d'élaboration ou de mise en forme à travers le lien entre leur microstructure et leurs propriétés. Ainsi, le colloque s'intéressera également à la caractérisation des matériaux obtenus et à l'étude de leurs performances pour les applications visées. Plus particulièrement, les thématiques suivantes seront considérées pour communication :

Poudres, fibres, massifs : granulation, atomisation, croissance en phase vapeur ou liquide, mécanosynthèse, polymères précéramiques, électrospinning...

Consolidation et frittages non conventionnels : compaction isostatique, frittages flash (SPS), frittages micro-ondes et hybrides, infiltration (CVI)...

Fabrication additive métallique et céramique : fusion lit de poudre (SLM), stéréolithographie, frittage laser sélectif (SLS), rechargement laser, projection thermique...

Solidification et croissance cristalline : croissance monocristalline, fusion de zone, procédés de refusion, fonderie...

Traitements thermomécaniques : laminage, étirage, tréfilage, forgeage, estampage, déformation plastique sévère...