

Laboratoire :

SPCTS

Science des Procédés Céramiques et Traitements
de Surface (UMR/CNRS 7315)**Thématiques :** procédés céramiques, procédés
de traitements de surface, organisation structurale
multi-échelle des matériaux**Adresse :**12 rue Atlantis
87068 Limoges cedex**Contact :** Christophe Chazelas**Mel :** chazelas@ensil.unilim.fr**Site Web :** www.unilim.fr/spcts**Membres de l'association :**CHAZELAS Christophe
COUDERT Jean-François
RAT Vincent
VARDELLE Armelle**Domaines de recherche :**

Les travaux développés au SPCTS ont pour objet, de façon générale, l'étude des transformations de la matière intervenant dans la mise en œuvre de procédés céramiques et de procédés de traitement et revêtement de surface.

L'activité du laboratoire s'inscrit ainsi à l'intersection du domaine des matériaux et du génie des procédés. Elle relève d'une approche pluridisciplinaire qui consiste à comprendre, caractériser, maîtriser, modéliser, les différents processus qui conduisent à l'obtention d'un objet présentant une ou plusieurs propriétés en vue d'un usage donné.

Les thèmes de recherche abordés se situent le plus souvent au niveau fondamental, mais nombre de projets menés dans le cadre de partenariats nationaux et internationaux sont à l'évidence stimulés par les perspectives d'exploitation industrielle.

Les études relatives aux procédés de traitement et revêtement de surface concernent la CVD assistée par plasma micro-ondes, les post-décharges en écoulement avec générateur de plasma micro-onde, l'ablation laser, la PVD assistée par plasma thermique, les arcs transférés et la projection par plasma d'arc et par arc électrique (procédé arc-fil).

Dans le domaine des arcs électriques et des plasmas thermiques, nous menons des activités de recherche à la fois expérimentale et de modélisation visant à une meilleure compréhension et maîtrise des procédés, à savoir :

- Etude de la stabilité des arcs électriques confinés dans une torche de projection plasma (génération de plasma d'arc laminaire pulsé)

- Etude numérique de la dynamique de l'arc dans une torche à plasma d'arc (modélisation 3-D instationnaire)
- Etude de l'interaction entre jet de plasma d'arc et jet de précurseurs liquides sous forme de suspensions et de solutions (spectroscopie d'émission optique, imagerie rapide, ombroscopie laser, PIV, acoustique)
- Etude de l'interaction entre jet de plasma d'arc et jet de particules et/ ou vapeurs (imagerie, ombroscopie laser)
- Etude des transferts arc électrique-matériaux pour la synthèse de nanoparticules

Publications majeures :

La production scientifique du SPCTS est accessible sur le site du laboratoire
<http://www.unilim.fr/spcts/>