

Demande de financement pour un projet d'ITC sur le diagnostic des caractéristiques en vol de particules d'aluminosilicates projetées thermiquement entre le LERMPS – Université de Technologie de Belfort-Montbéliard et le SPCTS – Université de Limoges

Intitulé du projet

- diagnostic des caractéristiques en vol de particules d'aluminosilicates projetées thermiquement

Laboratoire demandeur

- LERMPS – EA 3366

Liste des personnes participant au projet

- Aure ARCONDEGUY, doctorant, SPCTS - UMR CNRS 6638
- Olivier PREZOSIA, doctorant, SPCTS - UMR CNRS 6638
- Marie-Pierre PLANCHE, enseignant-chercheur, LERMPS – EA 3366
- Ghislain MONTAVON, enseignant-chercheur, SPCTS - UMR CNRS 6638
- Olivier LANDEMARRE, ingénieur de recherche, LERMPS – EA 3366

Résumé du projet d'ITC

- Dans le cadre de ses activités de recherche, le laboratoire SPCTS – UMR CNRS 6638 de l'Université de Limoges travaille à l'élaboration de couches d'aluminosilicates par projection thermique en vue de réaliser des barrières de diffusion à l'oxygène à température intermédiaire (400°C) ou des barrières de diffusion à l'eau à température ambiante sur de grandes surfaces (plusieurs centaines de mètres carrés à terme pour les applications industrielles envisagées).
- Les surfaces envisagées à terme pour les applications industrielles envisagées pourraient s'élever à plusieurs centaines de mètres carrés. Le contrôle du procédé de projection est donc particulièrement important dans de tels cas afin de permettre une bonne reproductibilité de l'opération. Ce contrôle passe par le développement de méthodes robustes de diagnostic des caractéristiques des particules en vol, l'un des points clefs pour garantir la pérennité des couches.
- En parallèle, la nécessité de modéliser en partie le procédé, en particulier les flux thermiques transmis aux substrats tant par la source enthalpique que par les particules déposées, requière d'accéder à la connaissance de leur température moyenne en vol en fonction des conditions opératoires.
- Le diagnostic de ces caractéristiques en vol ne peut en l'état actuel se faire avec les moyens conventionnels habituellement employés en projection thermique au SPCTS en raison de la spécificité des matériaux (température moyenne des particules d'aluminosilicates relativement faible en regard de celles habituellement diagnostiquées sur des matériaux céramiques : les particules ne sont pas fondues mais chauffées à une température légèrement supérieure à leur température de transition vitreuse).
- Le LERMPS – UTBM possède une expertise reconnue dans le domaine du diagnostic en vol des caractéristiques des particules et est équipé de plusieurs systèmes basés soit sur une imagerie soit sur une mesure pyrométrique.
- Les deux équipes se proposent donc de travailler ensemble pour conduire de concert des campagnes de caractérisation.

Durée du projet :

- 6 mois

Coût global et financement du projet

- Frais de mission sur la base d'un séjour de 1 semaine pour 1 personne se répartissant suivant des frais de transport pour 250 € et des frais de séjour (hébergement et repas) pour 450 €
- Total de la demande : 700 €