

# EASIUM®

Evaluation de process innovants pour la mise en forme de poudre EASIUM®

BUDGET	103 K€
MONTANT AIDE OBTENUE	54 K€
ACTRA	2008 - 2010

## LE PROJET

Ce projet correspond à une première étude de faisabilité de fabrication de cermets ou de matrice métallique à base d'EASIUM®, sous la forme de pièces massives ou de revêtements épais. Les procédés de mise en forme innovants testés concernent la compaction de poudre par impact (CGV) suivie d'un traitement de frittage par micro-onde pour la fabrication de pièces massives, le procédé de projection laser de poudre (DMD) et le procédé de projection de poudre par Computer Controlled Detonation Spraying pour la mise en œuvre de revêtements. Compte tenu des caractéristiques intrinsèques du matériau EASIUM®, les propriétés recherchées sont : dureté, résistance à l'usure et faible coefficient de frottement pour des applications mécaniques et du secteur médical.

En voie massive, le frittage du matériau reste délicat. Une très grande absorption du rayonnement  $\mu$ -onde est observée. La voie revêtement a permis de démontrer de premières propriétés tribologiques intéressantes.

**ViaMéca**  
Pôle de compétitivité mécanique



## PORTEUR DE PROJET

CETIM

Dr-Ing Christophe REYNAUD  
Responsable projets  
christophe.reynaud@cetim.fr

7 rue de la Presse - BP 802  
42952 Saint-Etienne Cedex 9

[www.cetim.fr](http://www.cetim.fr)

## OBJECTIFS ET ENJEUX

De nombreuses applications mécaniques et médicales requièrent des performances tribologiques accrues (résistance à l'abrasion, glissement, anti-grippage).

EASYL a développé une famille de matériaux céramiques frittés d'EASIUM® qui présentent de bonnes propriétés tribologiques. Ils ont trouvé des applications variées (horlogerie, industrie textile). Toutefois, bien qu'électroérodables, leur mise en forme (pressage à chaud, SPS) limite considérablement les applications industrielles (complexité limitée, taille de série faible). Leur grande fragilité constitue également un handicap majeur.

L'élaboration de CERMET à base d'EASIUM® devrait permettre d'augmenter sa ténacité tout en gardant ses propriétés tribologiques et d'apporter des réponses aux problématiques des secteurs de la mécanique et du médical.

## PHASES DU PROJET

- 1 : Synthèse des mélanges de poudres élémentaires
- 2 : Obtention des mélanges prêts à l'emploi - voie "barbotine" et recherche d'autres voies
- 3 : Mise en œuvre - voie "CGV-frittage" - voie "revêtements" DMD et CCDS
- 4 : Caractérisation - analyses métallurgiques et tests tribologiques
- 5 : Synthèse - conclusions

## PRINCIPAUX DÉLIVRABLES

- Rapport d'Etude précisant la faisabilité technique et les applications industrielles envisageables
- Eprouvettes témoins



PARTENAIRES R&D, CTI



PARTENAIRES PME



PARTENAIRES GROUPES



**ViaMéca**  
Pôle de compétitivité mécanique

Contact :  
Tél. : +33 (0)4 77 43 75 71  
E-mail : [projets@viameca.fr](mailto:projets@viameca.fr) • [www.viameca.fr](http://www.viameca.fr)