

Séminaire de suivi des projets 2005

« **Matériaux et Procédés** »

Lieu : Campus Gérard Mégie

CNRS  
3 rue Michel-Ange  
75794 Paris cedex 16

Date : 21 et 22 janvier 2008

<http://www.sg.cnrs.fr/usar/>, rubrique Colloques « Matériaux et Procédés ».

## **COLLOQUE MATERIAUX ET PROCEDES**

**21 et 22 Janvier 2008 - Campus Gérard Mégie**

Les matériaux sont présents dans tous les secteurs d'activité et une part importante de notre économie est fondée sur les recherches réalisées grâce à la science des matériaux et au génie des procédés d'élaboration.

Le programme Matériaux et Procédés de l'Agence Nationale de la Recherche (ANR) a pour but de favoriser la collaboration entre la recherche publique et la recherche industrielle pour le développement de nouveaux matériaux et des procédés nécessaires à leur fabrication. Cette recherche qui est destinée à satisfaire des besoins économiques ou exprimés par la société à moyen et long termes, doit contribuer à la création et/ou à la croissance d'entreprises innovantes ainsi qu'au transfert de connaissances entre le monde académique et le domaine industriel. Elle est organisée à travers des projets de recherche partenariale résultant de la mise en commun des compétences d'entreprises et de laboratoires. Pour cette première édition en 2005, les projets devaient favoriser l'émergence de technologies innovantes fondées en particulier sur des matériaux permettant l'utilisation efficace des ressources et le développement de procédés respectueux de l'environnement. Ils devaient ressortir de l'un des thèmes et sous-thèmes suivants :

### **Nouveaux produits et nouveaux usages**

- *Traitements et fonctionnalisations de surface*
- *Renforcement des performances des matériaux par nanostructuration*
- *Allègement des structures en vue d'économie d'énergie*

### **Matériaux et procédés respectueux du développement durable**

- *Optimisation du cycle de vie des matériaux*
- *Eco-efficience des procédés d'élaboration et de mise en œuvre*

### **Ingénierie et simulation numérique des matériaux**

Parmi les projets déposés, une majorité concernait le traitement et la fonctionnalisation des surfaces ainsi que le renforcement des performances des matériaux par nanostructuration, notamment pour l'industrie aéronautique. Les thèmes *éco-efficience des procédés d'élaboration et de mise en œuvre*, ainsi que *l'ingénierie et simulation numérique des matériaux* avaient également suscité l'intérêt de la communauté alors qu'aucun projet ne concernait l'optimisation du cycle de vie des matériaux. Ces tendances sont reflétées par les 16 projets sélectionnés en 2005 dont l'avancement à mi-parcours est présenté lors de ce colloque de suivi organisé conjointement par l'USAR et l'ANR. Ces présentations sont introduites par trois conférences portant sur des travaux de recherche amont, en relation avec les objectifs de l'appel à projets.

Lundi 21 Janvier 2008

9h00 – 9h20 Accueil

9h45 Introduction

10h00 – 12h00 Conférences invitées

- **Comment déchiffrer les surfaces de rupture ?**  
*Elisabeth Bouchaud*
  
- **Métallurgie des Nanopoudres - Comportement Mécanique des Nanostructures Métalliques** - *Yannick Champion*
  
- **Brève revue sur les interactions Plasma-Surface**  
*Pascal Brault*

12h00 – 13h00 Polymères

- **Prévision du vieillissement thermooxydant de stratifiés composites à matrice organique dédiés à l'aéronautique : prise en compte des couplages mécaniques-diffusifs** - *COMEDI - Marie Christine LAFARIE-FRENOT*
  
- **Nouveaux matériaux pour l'encapsulation de dispositifs sensibles à l'atmosphère-ENCAPSAT** - *Michel MARTIN*

13h00 – 14h30 Déjeuner

## 14h30 – 16h00 Plasma

- **Allègement des ressorts de compression par nitruration assistée plasma - ARC - *Hervé CHAVANNE***
- **Plasmas appliqués aux surfaces des matériaux et des palettes PLASMAPAL - *Gérard VIERGE***
- **Revêtements nano-structurés à base de silicium et carbone pour des applications mécaniques – NANOSCAM - *Fabienne COURNUT***

## 16h00 – 17h00 Couches Minces

- **Revêtement dur autolubrifiant pour mécanismes soumis à des déplacements alternés en milieu aéronautique – RAMDAMAERO – *Eric DELBOS***
- **Couches nanostructurées CrAIN et TiAlSiN pour la protection des outils de coupe – NANOCOUBE – *François VERINAUD***

## 17h00 – 17h30 Pause

## 17h30 – 18h30 Procédés

- **Nouvelle technologie de remplissage des matrices pour l'industrie de la métallurgie des poudres – TECHNOREMP – *Luc FEDERZONI***
- **Développement d'un procédé de sélection de nouveaux additifs de lubrification: application aux polysulfures PSAL – *Maria-Isabel DE BARROS BOUCHET***

## 18h30 Cocktail

Mardi 22 Janvier 2008

**9h30 – 11h00 Métallurgie et Procédés**

- **Simulation de la corrosion structurale des alliages d'aluminium**  
**SICORAL – Jérôme DELFOSSE**
- **Mise en forme, retour élastique et formabilité des aciers à très haute résistance**  
**FORMEF – Farid ABED MERAÏM**
- **Intégration de la phase de mise en oeuvre dans le dimensionnement des pièces industrielles forgées – OPTIFORGE – Pierre-Olivier BOUCHARD**

**11h00 – 11h30 Pause**

**11h30 – 13h00 Table Ronde**

**13h00 – 14h30 Déjeuner**

**14h30 – 16h30 Métallurgie et Nano**

- **Applications des nouvelles sources laser au développement du perçage pour l'aéronautique – PERLE – Laurent BERTHE**
- **Aciers martensitiques de nouvelle génération. Vers l'élaboration guidée par la maîtrise de la poly-précipitation nanométrique**  
**AMARAGE – André GRELLIER**
- **Procédés de synthèse et post-traitement de nanopoudres d'oxydes – PRONANOX – Jeannette DEXPERT- GHYS**
- **Elaboration de nanocomposites transparents à matrice polycarbonate – POCANA – Laure MEYNIÉ**

\*\*\*\*\*