



Le Cercle d'Etudes des Métaux, l'A3TS, le Labex Manutech
organisent avec le concours de l'Ecole des Mines de Saint-Etienne une journée de travail:

Les revêtements de carbone: état de l'art et principaux domaines d'application

Elle aura lieu à l'

Ecole des Mines de Saint-Etienne (Espace Fauriel)

le

Jeudi 7 avril 2016

Cette manifestation bénéficie du soutien de l'Agence Régionale du Développement et de l'Innovation Rhône-Alpes et du Pôle de Compétitivité ViaMéca.



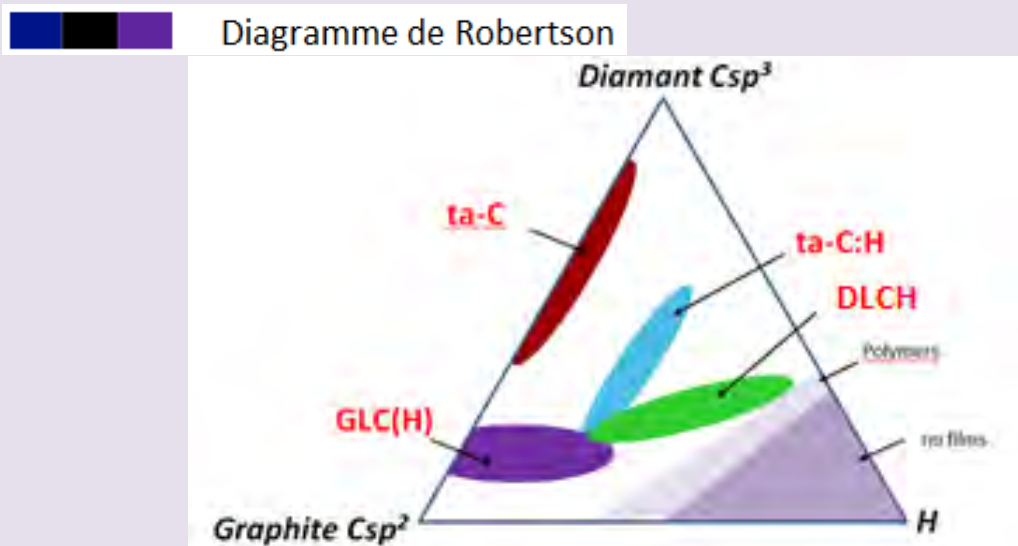
OBJECTIFS DE LA JOURNEE

Les revêtements à base de carbone intéressent tout autant l'industrie que le monde de la recherche. Grâce à de fructueuses collaborations entre industriels et recherche académique, ces matériaux sont aujourd'hui utilisés dans de nombreux domaines de l'industrie tout en demeurant un sujet d'étude pour les laboratoires.

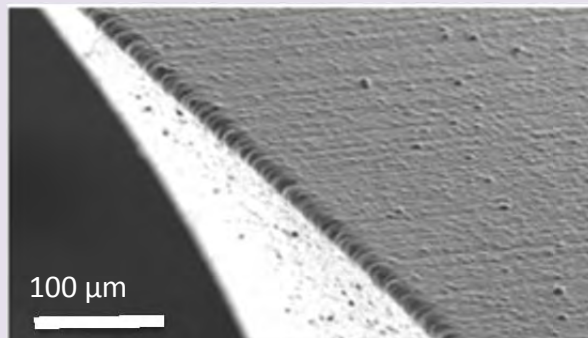
La journée organisée à L'Ecole des Mines de Saint-Etienne par le Cercle d'Etude des Métaux rassemblera cette double culture. Elle tentera un état de l'art sur un sujet qui a connu des évolutions radicales depuis quelques années.

A partir des différentes formes de carbone élaborées en film mince, une synthèse des technologies de dépôt et des méthodologies de caractérisation sera proposée. L'accent sera mis sur revêtements de type Diamant et de type Diamond-Like Carbon (DLC).

Trois domaines d'application seront plus particulièrement représentés : la mécanique (frottement, usure, lubrification), le biomédical et la micro-électronique. Les exposés proposeront des synthèses sur les connaissances actuelles (voir en particulier le programme du matin) et des rendus d'expérience d'ingénieurs engagés dans la mise en œuvre de ces revêtements.



Parmi les composés du carbone et de l'hydrogène, le diagramme de Robertson place de façon graphique les matériaux utilisés pour les revêtements de surface. Un des pôles correspond à la structure diamant, l'autre à la structure graphite, le troisième à l'hydrogène. Il existe donc toute une famille de revêtements à base de carbone et de carbone hydrogéné dont les propriétés tribologiques, électrochimiques, optiques et optoélectroniques seront abordées au cours de cette journée.



Diamant nanostructuré

Crédit photo: University of Alabama - <http://www.me.ua.edu/PMRF/dcdriill.htm>

PROGRAMME DE LA JOURNEE

8h30 : accueil des participants

9h00 : ouverture par la direction de l'Ecole

9h15 : présentation de la journée par Robert LEVEQUE, président d'honneur du C.E.M

9h30 – 12h30 : Première session de travail

(1) : Christophe DONNET (LHC, Manutech, Saint Etienne) : *Revêtements de Diamond-Like Carbon : élaboration et caractérisation*

(2) : Fabien BENEDIC, Laboratoire des Sciences des Procédés et des Matériaux, LSPM, Villetaneuse : *Revêtements de carbone diamant : élaboration et caractérisation*

10h30 : Pause (Posters)

(3) : Etienne GHEERAERT, Institut Néel de Grenoble, Université de Grenoble : *Les couches minces diamant pour de nouveaux composants électroniques*

(4) : Samuel SAADA (laboratoire Capteurs Diamant CEA LIST Saclay) : *Revêtements et capteurs diamant : propriétés et applications*

12h30 : Déjeuner

14h – 17h30 : Deuxième session de travail

(5) : Julien FONTAINE (LTDS, Ecole Centrale de Lyon) : *Comportement tribologique des DLC*

(6) : Roland HAUERT (EMPA, Suisse) : *Les revêtements DLC sur implants, état de l'art sur la situation actuelle*

(7) : Christophe HEAU (HEF IREIS) : *Tribologie des DLC en milieu lubrifié*

15h30 : Pause (Posters)

(8) : David RATS (NeoCoat S.A. La Chaux de Fonds, Suisse) : *Les revêtements de diamant nanocristallin utilisés pour la coupe*

(9) Serguei MICHAILOV (Swissnanocoat, Yverdon-les-Bains, Suisse) : *ta-c coatings : industrial production, properties and applications*

Conclusion par le Président du Cercle d'Etudes des Métaux



Les pauses sont organisées dans une salle où l'affichage des posters est possible. Les laboratoires pourront faire état de leurs dernières avancées. Les fabricants d'équipements et les prestataires de service en dépôts de carbone pourront donner des informations commerciales.

BULLETIN D'INSCRIPTION

à retourner avant le 31 mars 2016 à:
Cercle d'Études des Métaux 158 Cours Fauriel CS62362 42023 Saint-Étienne Cedex 2



Lieu du congrès : Ecole des Mines - Espace Fauriel 29 Rue Ponchardier 42023 Saint Etienne
Ligne autobus n°6-arrêt « Centre des Congrès »

- ☐ Je m'inscris comme participant à la journée du jeudi 7 avril 2016
- ☐ Je règle les frais correspondants par
- ☐ chèque bancaire ou postal à l'ordre du Cercle d'Etudes des Métaux,
 - ☐ virement bancaire
- IBAN
BIC

Nom.....Prénom.....
FonctionSociété.....
Adresse.....
Code postal.....Ville.....Pays.....
Tél..... E-mail.....

Date et signature

Cachet de la Société

Frais d'inscription :

Prix spécial membre : **130 € TTC** (CEM, A3TS, SF2M) Prix non membre : **180 € TTC** Etudiant : **60 € TTC**

Ces tarifs comprennent l'accès aux conférences, les pauses, le déjeuner, un recueil de résumés édité par le CEM et un recueil diffusé ultérieurement. Votre inscription sera définitive à réception de votre règlement.

En cas d'annulation moins de huit jours francs avant la manifestation, la somme reste due au CEM

Cette manifestation n'entre pas dans le cadre de la formation professionnelle au sens de la loi n°71-575 du 16 juillet 1971

Renseignements : Cercle d'Etudes des Métaux

158 Cours Fauriel CS62362 42023 Saint-Étienne Cedex 2 Tél. : 04.77.42.02.36 Fax : 04 77 42 93 66 E.mail : cemetaux@emse.fr