



# Indentation 2014

Colloque Francophone sous l'égide du  
Groupe Indentation Multi-Echelle



10-12 décembre 2014 Strasbourg

Conférences de l'Institut Charles Sadron  
Charles Sadron Institute Conference Series

## Programme du congrès

Présentations orales : Amphithéâtre Henri Benoit (ICS)

Sessions Posters : Salle P.G. de Gennes (ICS)

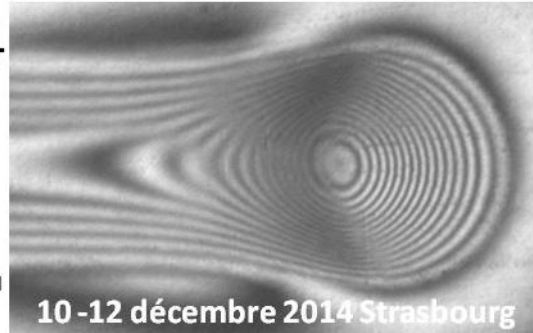
Mercredi 10 décembre 2014	14h20 – 17h30	Mécanique de l'essai pour la caractérisation des matériaux
Jeudi 11 décembre 2014	9h00 – 12h20	Indentation pour la caractérisation de matériaux innovants
Conférence invitée <b>Stéphane André</b> LEMTA UMR 7563 CNRS, EEIGM, Université de Lorraine ENJEUX DE LA METROLOGIE CONTEMPORAINE: REDUCTION DE MODELES ET IDENTIFIABILITE PARAMETRIQUE		
Jeudi 11 décembre 2014	13h40 – 17h20	Indentation pour la caractérisation de films minces
Conférence invitée <b>Ana-Maria Trunfio-Sfarghiu</b> LaMCoS, UMR5259 CNRS, INSA de Lyon, Université de Lyon SPECTROSCOPIE DE FORCES ATOMIQUES POUR L'ANALYSE MECANIQUE ET TRIBOLOGIQUE DES CONTACTS BIOLOGIQUES.		
Vendredi 12 décembre 2014	9h20 – 10h20	Rayures et essais multicontact
Vendredi 12 décembre 2014	11h00 – 12h00	Indentation pour la caractérisation de matériaux métalliques et tôles



# Indentation 2014



Colloque Francophone sous l'égide du  
Groupe Indentation Multi-Echelle



**Mercredi 10 décembre 2014 (14h20 – 17h30)**

---

## Session 1 :

### Mécanique de l'essai pour la caractérisation des matériaux

---

*G. Guillonueu, J. Michler*

DETERMINATION DE L'AIRES DE CONTACT PROJETEE REELLE SOUS CHARGE PAR NANOINDENTATION IN-SITU

*L. Rabemananjara, G. Mauvoisin, X. Hernot, A. Gavrus, J.M. Collin*

FORMULATION DE DEFORMATION REPRESENTATIVE ET DE VITESSE DE DEFORMATION REPRESENTATIVE PAR INDENTATION CONIQUE

*M. Yetna N'jock, D. Chicot, J.M. Ndjaka, J. Lesage, X. Decoopman, F. Roudet, A. Mejias*

UN CRITERE SIMPLE D'IDENTIFICATION DU MODE DE DEFORMATION PAR INDENTATION

*L. Charleux, V. Keryvin, J. Guin, M. Nivard, J-C. Sanglebœuf*

ACCURATE MEASUREMENT OF THE INDENTATION PROJECTED CONTACT AREA ON GLASSES

*A. Rubin, D. Favier, C. Gauthier*

ANALYSE IN SITU DE CONTACT VISCOELASTIQUE SUR POLYMERE VITREUX

*G. Kermouche, A. Tanguy, J. Teisseire, G. Guillonueu, J. Michle, E. Barthel*

PLASTIC FLOW OF SILICA UNDER UNIAXIAL MICRO-COMPRESSION – IN SITU INVESTIGATION AND MULTISCALE MODELING

*B. Passilly, V. Jardret, M. Fajfrowski*

DEVELOPPEMENTS RECENTS EN INDENTATION A 1000°C

*J. Nohava, M. Conte, B. Bellaton, G. Berthout*

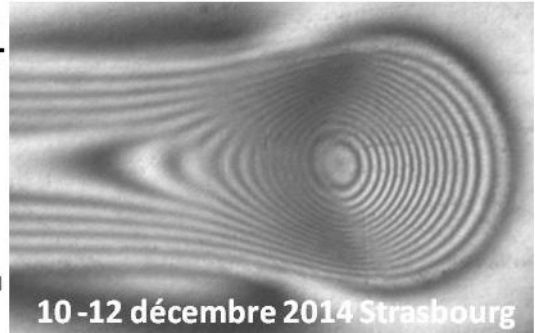
DEVELOPMENT AND THE FIRST EXPERIMENTS WITH A NEW HIGH TEMPERATURE NANOINDENTATION DEVICE



# Indentation 2014



Colloque Francophone sous l'égide du  
Groupe Indentation Multi-Echelle



10-12 décembre 2014 Strasbourg

**Jeudi 11 décembre 2014 (9h00 – 12h20)**

---

## **Session 2 :**

### **Indentation pour la caractérisation de matériaux innovants**

---

*M. Laurent-Brocq, L. Perrière, Y. Champion*

LA NANOINDENTATION AU SERVICE DE L'ETUDE DE NOUVEAUX CONCEPTS DE MATERIAUX

*J-L. Loubet, J. Thevenet, P. Sotta, C. Fayolle, L. Vanel*

INDENTATION ET USURE D'ELASTOMERES CHARGES RETICULES

*V. Le Houérou, F. Morestin, C. Gauthier, M-C. Baietto*

FROTTEMENT DANS LES CONTACTS TEXTURES DE MATIERE MOLLE : ETUDE LOCALE PAR CORRELATION D'IMAGES

*M. Buisson, T. Rouxel*

EXAMEN DU MODELE D' « AMPOULE » DE E.YOFFE.

*N. Le Roux, S. Meille, C. Langlois, T. Douillard, I. Zacharie-Aubrun, J.M. Gatt*

DETERMINATION DE PARAMETRES DE RUPTURE PAR INDENTATION SUR CERAMIQUES

*G. Arnold, C. Auray, A. Giraud, G. Armand*

ANALYSE PAR GRILLE D'INDENTATIONS DU COMPORTEMENT MECANIQUE D'ARGILITE A TEMPERATURE ET HYGROMETRIE CONTROLEES

**Jeudi 11 décembre 2014 (13h40 – 17h20)**

---

**Session 3 :**

**Indentation pour la caractérisation de films minces**

---

*F. Roudet, D. Chicot, X. Decoopman, A. Iost, J. Bürgi, J. García Molleja, J. Feugeas*

PROPRIETES MECANIQUES PAR INDENTATION D'UN FILM MINCE NANOMETRIQUE DE NITRURE D'ALUMINIUM

*O. Baudino, M. Saadaoui, D. Presle, B. Arrazat, K. Inal, B. Dubois*

DETERMINATION DE LA DURETE DE FILMS POREUX A NANO DOMAINE SUR SUBSTRAT FLEXIBLE POUR L'OPTIMISATION DE SON INTERCONNEXION AVEC UNE PUCE

*H. Pelletier, D. Favier, C. Gauthier*

FATIGUE DE SURFACES DE POLYMERES REVETUES

*F. Guillemot, J. Teisseire, E. Barthel, J.-P. Boilot, T. Gacoin*

COUCHES MINCES MACROPOREUSES ET NANOINDENTATION COMMENT DEJOUER LA CONSPIRATION ?

*R. Coq Germanicus, S. Eve, F. Lallemand, E. Hug*

ETUDE MULTI-EHELLE DE LA NANOINDENTATION DU Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> : INFLUENCE DE LA SOUS-COUCHE DE PASSIVATION DES COMPOSANTS MICROELECTRONIQUES

*N. Azeggagh, L. Joly-Pottuz, D. Nélias, J. Chevalier, T. Hashida*

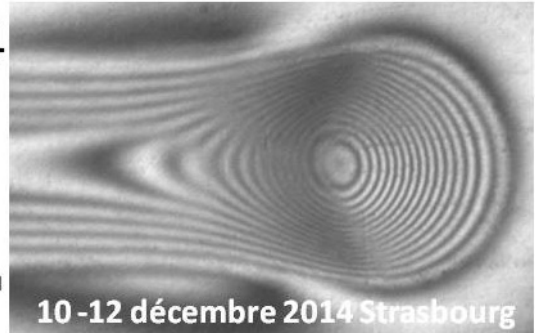
DETERMINATION DES PARAMETRES RHEOLOGIQUES DES NITRURES DE SILICIUM PAR METHODE INVERSE



# Indentation 2014



Colloque Francophone sous l'égide du  
Groupe Indentation Multi-Echelle



**Vendredi 12 décembre 2014 (9h20 – 10h20)**

---

**Session 4 :**

**Rayures et essais multicontact**

---

*C.H. Sacre, Ph. Guaino, L. Libralesso, A. Favache, T. Pardoën*

CARACTERISATION ET MODELISATION DES MECANISMES DE RAYURE DANS DES FILMS DURS  
ET FRAGILES DEPOSES SUR SOUS-COUCHE COMPLIANTE

*T. Bourrel, V. LeHouérou, J. Krier, C. Gauthier*

MISE EN PLACE DE CRITERES D'ENDOMMAGEMENT LORS DE LA RAYURE DE SYSTEMES NUS  
ET REVETUS PAR SIMULATION NUMERIQUE

*H. Al baida, G. Kermouche, C. Langlade, J-F. Carton*

IDENTIFICATION DU COMPORTEMENT MECANIQUE DES MATERIAUX A PARTIR DES ESSAIS  
DE MICRO-IMPACT REPETES

**Vendredi 12 décembre 2014 (11h00 – 12h00)**

---

**Session 5 : Indentation**

**Indentation pour la caractérisation de matériaux métalliques et tôles**

---

*F. Richard, R. Ben Hmida, S. Thibaud*

IDENTIFIABILITE DES PARAMETRES D'UNE LOI ELASTOPLASTIQUE ENDOMMAGEABLE D'UNE TOLE MINCE : INDENTATION VERSUS FORMAGE INCREMENTAL

*M. Idriss, O. Bartier, X. Hernot, G. Mauvoisin, E. Gazo-Hanna*

CARACTERISATION PAR INDENTATION DE TOLES EPAISSES EN ALLIAGE D'ALUMINIUM ET DE TOLES MINCES EN ACIER

*E. Renner, Y. Gaillard, F. Richard, P. Delobelle*

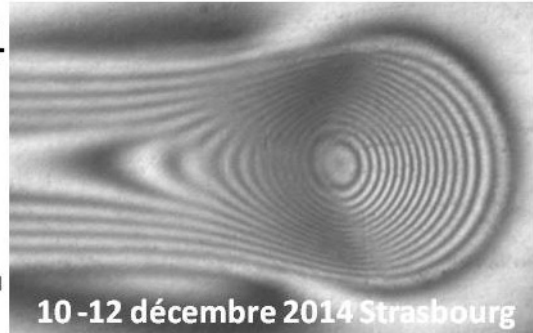
ANALYSE EXPERIMENTALE ET NUMERIQUE DE L'ANISOTROPIE ET DE LA PLASTICITE CRISTALLINE D'UN POLYCRISTAL DE Ni PAR NANO-INDENTATION



# Indentation 2014



Colloque Francophone sous l'égide du  
Groupe Indentation Multi-Echelle



## POSTER

---

*A. Mejias, D. Chicot, X. Decoopman, A. Montagne, F. Roudet, A. Iost*

MULTI-SCALE APPROACH OF THE INSTRUMENTED INDENTATION TECHNIQUE ON THE FRACTURE TOUGHNESS ESTIMATION

*D. Mercier, C. Zambaldi, Y. Su, P. Eisenlohr, M. A. Crimp, T. R. Bieler*

CARACTERISATION PAR INDENTATION SPHERIQUE ET MODELISATION DE LA PLASTICITE CRISTALLINE PRES D'UN JOINT DE GRAIN DANS UN ECHANTILLON DE A -TI PUR.

*E. Le Bourhis, K. Pantzas, G. Patriarche, A. Itawi, G. Beaudoin, I. Sagnes, A. Talneau, D. Trodec*

COMPORTEMENT MECANIQUE DE NANOSTRUCTURES inp/Si

*Kh. Ayadi et co-auteurs*

EFFETS DES TRAITEMENTS THERMIQUES SUR LES CONTRAINTES ET LES FISSURES D'INDENTATION

*V. Keryvin, L. Charleux, J-P. Guin, M. Nivard, J-C. Sanglebœuf*

MECANISMES DE DEFORMATION DES VERRES SILICATES SOUS CHARGEMENT HYDROSTATIQUE ET LIEN AVEC LEUR REPONSE EN NANOINDENTATION

*M. Laurent-Brocq, E. Béjanin et Y. Champion*

INFLUENCE DE L'ETAT DE SURFACE SUR LES MESURES DE NANOINDENTATION

*D. Tumbajoy-Spinel, G. Kermouche, S. Descartes, J.M. Bergheau, G. Guillonnet, J. Michler*

IDENTIFICATION DES PROPRIETES MECANQUES DES SURFACES TRIBOLOGIQUEMENT TRANSFORMEES PAR ESSAIS NANO-MECANQUES

*E. S. Puchi-Cabrera, M. H. Staia, A. Iost*

MODELING THE COMPOSITE HARDNESS OF COATED SYSTEMS INVOLVING MULTILAYER COATINGS

*C. Valantin, F. Lacroix, M.P. Deffarges, J. Morcel, Denis Tricoche, N. Aït Hocine.*

EVOLUTION EN FATIGUE DES PROPRIETES MECANIQUES A L'INTERFACE TEXTILE/CAOUTCHOUC

*L. Jacomine, V. Le Houérou, C. Gauthier.*

LE RÔLE DES CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES SUR LES PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES DE MATERIAUX POLYMÈRES.

*N. Sheiko, Y. Holl, L. Jacomine, V. Le Houérou, C. Gauthier, P. Kékicheff*

EFFECT OF RELATIVE HUMIDITY ON FRICTION PROPERTIES OF NITROCELLULOSE FILMS

*N. Yi, A. Rubin, T. Roland, C. Gauthier*

CONTACT MECHANICS, FRICTION AND CONTACT FATIGUE ON POLYMERIC SURFACES

*L. Fu, A. Rubin, D. Favier, T. Charitat, C. Gauthier*

MESURE DU CISAILLEMENT DE COUCHES PHOSPHOLIPIDES CONFINEES PAR RECOUVREMENT DE FLUORESCENCE APRES PHOTOBLANCHIMENT PERIODIQUE (FRAPP)

*A. Al-Kawaz, A. Rubin, I. Janowska, C. Pham-Huu, P. Mesini, C. Gauthier*

PREPARATION AND TRIBOLOGICAL PROPERTIES OF PMMA/GRAPHENE COMPOSITES COATING LAYERS

*G. Arnold, N. Lauridant, T. J. Daou, D. Faye, M.-H. Tuilier, J. Patarin*

FILMS ZEOLITHIQUES SUR ALLIAGE D'ALUMINIUM 7075 : PROPRIETES MECANIQUES DU REVETEMENT ET DU SUBSTRAT