

**2004**



Organisées par l'Ecole Nationale d'Ingénieurs de Saint Etienne  
Avec le soutien  
du Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche

**Université Franco-Germano-Russe**

**Les Technologies Modernes Hautes Températures au service de l'Ingénierie de Surface**

	Lundi 20/09	Mardi 21/09	Mercredi 22/09	Jeudi 23/09	Vendredi 24/09
AM	<p><b>9h30. Ouverture Officielle des Universités Européennes d'Eté</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>B. LAGET, Directeur de l'ENISE</li> </ul> <p><b>10h00. Impulsions Ultra Courtes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>N. Vogel, Institut für Physik der Technischen Universität Chemnitz, D</li> <li>V Mazhukin, IMM RAS, Moscou RU</li> </ul>	<p><b>9h30. Le contrôle en ligne par voie optique, garant de l'Ingénierie de Surface par Procédés Hautes Températures</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dr M. B. IGNATIEV, Baikov Institute of Metallurgy RAS Moscou, RU</li> <li>Dr Ph. Bertrand, ENISE Saint Etienne, F</li> </ul>	<p><b>9h30. Présentation des Doctorants des Etablissements Partenaires</b></p>	<p><b>9h30 Les Procédés Lasers appliqués à l'Ingénierie de Surface</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dr E.W. Kreutz, ILT Aachen, D</li> <li>Prof V. Veiko, ITMO, St Petersburg, RU</li> <li>Prof I. Smurov, ENISE Saint Etienne, F,</li> </ul>	<p><b>Etudiants : Atelier – Stage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Laser Rapid Prototyping – Micro and Macro fabrication of 3D functionally graded components (3h)</li> <li>Laser Cladding (3h)</li> <li>Optical Diagnostic for High Temperature Industrial Processes (3h)</li> </ul> <p><b>Professeurs: Journée de travail sur l'Avenir de l'Université Franco Germano Russe</b></p> <p><b>11h30. Clôture des Universités Européennes d'Eté par le Directeur de l'ENISE, Prof B. LAGET</b></p>
PM	<p><b>14h30. Les progrès en Tribologie par l'Ingénierie des Matériaux et des Surfaces, en utilisant les Procédés Industriels Hautes Températures (2h)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dr N. Smirnov, IMASH Moscou, RU</li> <li>Dr M. Ignatiev, Baikov Institute of Metallurgy RAS Moscou, RU</li> </ul>	<p><b>14h30. Présentation des Doctorants des Etablissements Partenaires</b></p>	<p><b>14h30. Utilisation des Plasmas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>G. FLAMANT, PROMES, Univ Perp, F</li> <li>N. Vogel, Institut für Physik der Technischen Universität Chemnitz, D</li> <li>V Mazhukin, IMM RAS, Moscou RU</li> </ul>	<p><b>14h30. La Projection Thermique appliquée à l'Ingénierie de Surface</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prof. Lech Pawlowski, ENSC Lille, F</li> <li>Dr Ph. Bertrand, ENISE Saint Etienne, F</li> <li>Prof I. Smurov, ENISE Saint Etienne, F</li> <li>Prof. Lech Pawlowski, ENSC Lille, F</li> </ul>	<p><b>Atelier – Stage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Laser Rapid Prototyping – Micro and Macro fabrication of 3D functionally graded components (3h)</li> <li>Laser Cladding (3h)</li> <li>Optical Diagnostic for High Temperature Industrial Processes (3h)</li> </ul>

## Titres des Interventions

### PROFESSEURS

**Prof N. VOGEL**, Institut für Physik der Technischen Universität Chemnitz, D

1. Picosecond diagnostics of laser-induced plasmas: interferometric measurements of an electron densities distribution and measurements of self-induced magnetic fields by means of Faraday-rotation.
2. Nonlinear phenomena by an interaction of high power laser pulses with plasmas: self-focusing and channeling, generation of an accelerated high density plasma blocks.

**Prof V.I. MAZHUKIN**, IMM RAS, Moscou RU

3. Modelling of the ultra short and ultra-powerful laser pulse action on metals.
4. Modelling of the system: laser beam + laser plasma + vapour + target.

**Dr N.I. SMIRNOV**, IMASH Moscou, RU

5. Integrated approach of surface engineering for increasing machine reliability.

**Dr Ph. BERTRAND**, Labo DIPI, ENISE, Saint Etienne, F

6. Surface Temperature monitoring of Laser Processes by Optical methods.
7. The Cold Spray Process and its Potential for Industrial Applications.

**Dr M. B. IGNATIEV**, Baikov Institute of Metallurgy RAS Moscou, RU

8. Optical diagnostics in Detonation and HVOF Spraying.
9. Inorganic fullerene nanoparticles and intercalated coatings with unique tribological properties.

**Dr. G. FLAMANT**, PROMES, Univ Perp, F

10. Plasma processing of carbon nanomaterials.

**Dr E.W. KREUTZ**, ILT Aachen, D

11. Modern laser technology.

**Prof V. P. VEIKO**, ITMO, St Petersburg, RU

12. Laser micro-machining.

**Prof I. SMUROV**, ENISE Saint Etienne, F

13. Thick nanostructured coatings by Thermal Spraying.
14. Direct Laser Manufacturing and Laser Cladding by coaxial powder injection.

**Prof. L. PAWLOWSKI**, ENSC Lille, F

15. Progress and developments in thermal spray technology. Properties and applications in thermal spray ceramics.

### DOCTORANTS

**Mikhail DANILICHEV**, IMASH Moscou, RU

16. Coatings deposition by detonation spraying: technology and application description.

**Mikhail PUSHKIN**, MEFPh Moscou, RU

17. Formation of fractal nanoclusters under pulsed laser deposition of metals.

**Maxim LOBOK**, MGU, Moscou, RU

18. Influence of laser pulse temporal shape on phase transition dynamics.

**Denis ILNITSKIY**, MGU, Moscou, RU (présenté par Maxim LOBOK)

19. Model of non-equilibrium laser heating of semiconductors.

**Maxim MAZHUKIN**, MGU, Moscou, RU (présenté par Maxim LOBOK)

20. Comparative analysis of optical breakdown in Al, Fe, Si vapours.

**Varvara ALGAER**, IPMO, Saint-Pétersbourg, RU

21. Rapid Prototyping. General trends.

**Dirk WORTMANN**, RWTH Aachen - Lehrstuhl fuer Lasertechnik, D

22. Up-conversion waveguide laser.

**Ralph WAGNER**, RWTH Aachen - Lehrstuhl fuer Lasertechnik, D

23. Generation of sub-wavelength ripples by femtosecond laser radiation.

**Svetlana DYSHLOVENKO** IPMO, Saint-Pétersbourg, RU

25. Experimental and theoretical study on phenomena at spraying and coating growth of hydroxyapatite  $Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2$ .

**Maria DOUBENSKAIA** ENI de Saint-Etienne, F

26. Pyrometry in Laser Applications.