

La projection par plasma

La projection plasma fait partie de la projection thermique dont le chiffre d'affaire dans le monde est d'environ 2 Milliards d'euros. Pour l'Europe en 2000, le chiffre d'affaire avoisinait 800 Milliards d'euros dont 19% pour la France. Cela concerne la projection de revêtements "épais" 100 à 2000 µm par plasma d'arc à courant continu, par arc fil et par arc transféré et la projection de revêtements intermédiaires 1 à 200 µm finement structurés par projection plasma de suspension de poudres nanométriques.

Les développements à venir consistent :

● Court terme :

- développement des dépôts pour l'industrie automobile,
- développement du contrôle en ligne des tirs.

● Moyen terme :

- développement des dépôts pour piles à combustible,
- remplacement du chrome dur,
- développement des dépôts nanostructurés,
- développement de nouvelles barrières thermiques.

➔ Les articles et les ouvrages référence dans ce domaine :

- Quo Vadis Thermal Spraying, P. Fauchais et al, [Journal of Thermal Spray Technology](#), Vol. 10, pp. 44-46, 2001.
- [The materials information society](#).

➔ Les revues scientifiques où la recherche dans ce domaine est publiée :

- [Journal of Thermal Spray Technology](#).
- [Journal of Surface and Coatings Technology](#).
- [Materials Science and Engineering A](#).
- [Thin Solid Films](#).

➔ Les conférences nationales et internationales pour ce thème de recherche :

- [ITSC](#) International Thermal Spray Conference (2 ans).
- Egalement quelques conférences locales en Allemagne et aux USA : organisées pour les USA par ASM, pour l'Allemagne par DVS et pour le Japon par la High Temperature Japan Thermal Spray Society.

➔ Les laboratoires et les entreprises travaillant sur ce sujet :

- [Materials Science Institute, Aachen University of Technology](#), Aachen, Allemagne, A. Riemann, E. Lugscheider.
- [Air Liquide](#) - St Ouen l'Aumône, France, M. Barthelet, J. Huet.
- Air Liquide C.T.A.S - St Ouen l'Aumône, France, V. Gourlaouen, E. Verna.
- [BOC Gases](#), Guilford, UK, M. Cole, J. Gabzdyl.
- [Department of Materials Science and Metallurgy - University of Cambridge](#) - Pembroke Street - Cambridge CB2 3QZ, UK, T. Klocker, T.W. Clyne.
- [Center for Advanced Coating Technologies - University of Toronto](#) - Toronto, Ontario - Canada, V. Pershin, M. Pasandideh-Fard, J. Mostaghimi, S. Chandra.
- [Centro Sviluppo Materiali](#) - Roma - Italie, F. Casadei.
- [Commissariat à l'Energie Atomique](#) - Le ripault - B.P. 16 - 37260 Monts - France, K. Wittmann, F. Blein.
- Commissariat à l'Energie Atomique - Valrho - Pierrelatte - France, J. Dhers, N. Goubot, T. David, J. Baudoin.
- [Thermal Spray Center - Dept. d'Enginyeria Quimica I Metallurgia - Universitat de Barcelona](#) - Barcelona - Espagne, J.M. Guilemany, J. Navarro, C. Lorenzana, S. Vizcaino, J.M. Miguel.
- [Daimler Chrysler AG](#) - Research and Technology - Ulm - Allemagne, O. Storz, H. Gasthuber.
- [Institute of Technical Thermodynamics - German Aerospace Center \(DRL\)](#) - Stuttgart - Allemagne, R. Henne, E. Bouyer, V. Borck, G. Schiller.
- [Drexel University](#) - Philadelphia - USA, R. Knight.
- [European Aeronautic Defence and Space Company](#) - Ottobrunn - Allemagne, J. Vlcek, H. Huber, H. Voggenreiter.
- [Ecole des Mines de Paris](#) - C2P - Centre for Plasma Processing - BP 87 - 91003 Evry Cedex - France, X.Q. Ma, F. Borit, V. Guipont, M. Jeandin.
- [Edison Welding Institute](#) - Columbus - Ohio - USA, Roy T.R. McGrann.
- [EMPA](#) - Swiss Federal Laboratories for Materials Testing and Research - Thun - Suisse, N. Margadant, S. Siegmann, J. Patscheider.
- [EPFL-CRPP](#) - Lausanne - Suisse, J.-L. Dorier, M. Gindrat - Ch. Hollenstein.
- Flametal S.p.A - Fornovo Taro - Parma - Italie, G. Rizzi.
- [Fraunhofer Institute of Ceramic Technologies and Sintered Materials](#) - Dresden - Allemagne, L.-M. Berger, S. Thiele, M. Nebelung.
- [Hoganas AB](#) - Hoganas - Suède, H. Hallen, G. Pache.
- [Institut für Plasma und Lasertechnik](#) - Berlin - Allemagne.
- [Institute for Advanced Materials Joint Research- Centre Petten](#) - Pays-Bas, P. Moretto.
- [Institute of Plasma Physics](#) - Academy of Sciences of the Czech Republic - Prague - République Tchèque, J. Pisacka.

- [JWRI Osaka University](#) - Ibaraki - Osaka - Japon, A. Ohmori.
- [KinKi University](#) - Higashi-Osaka - Osaka - Japon, S. Oki.
- [LERMPS - UTBM](#) - Belfort - France, N. Keller, G. Bertrand, B. Comas, C. Coddet.
- [Linde Gas AG](#) - Unterschleissheim - Allemagne, W. Krommer.
- [MAGETEX](#) - 92316 SEVRES - France, J.P. Durand.
- [Metallisation Ltd.](#) - Pear Tree Lane - DUDLEY DY2 OXH - UK, T. Lester.
- [Department of Materials Engineering](#) - Monash University - Victoria 3800 - Australie, K.A. Gross.
- National Institut for Materials Science - Tsukuba - Ibaraki - Japon, T. Fukushima, S. Kuroda.
- [Osaka National Research Institute](#) - Osaka - Japon, M. Suzuki.
- [Oseir Ltd.](#) - Tampere - Finlande, E. Hamalainen, N. Arola.
- [Department of Materials](#) - University of Oxford - Parks Road - Oxford - OX1 3PH - UK, S. Jiansirisomboon, S.G. Roberts.
- [Plasma Technology Research Center](#) - Université de Sherbrooke - Sherbrooke - Québec - Canada, F. Gitshofer, M.E. Bonneau, M. Boulos.
- [Polytechnic of Torino](#) - Materials science Department - Torino -Italie, M. Rosso, D. Ugues, F. Bechis.
- [TAFa Inc.](#) A Praxair Surface Technologies Company Concord - New Hampshire - USA, T. Shmyreva, D. Wang, R. Thorpe.
- [Rolls-Royce Deutschland Ltd & Co.](#) - KG - Dahlewitz - Allemagne, R. Lallement.
- [Department of Chemical Engineering and Materials Technology](#) - Université la Sapienza - Rome - Italie, C. Bartuli, T. Valente.
- [Sandia National Laboratories](#) - Albuquerque - New Mexico - USA, R.A. Neiser.
- [SINTEF Materials Technology](#) - N-7465 Trondheim- Norvège, J. Berget, T. Rogne.
- Skoda Research - Plzen - République Tchèque, P. Fiala.
- [SNECMA Services](#) - Chatellerault - France, H. Hoffmann, F. Baillard.
- [SPCTS](#) - University of Limoges - Limoges - France, P. Fauchais, A. Vardelle.
- [Center for Thermal Spray Research](#) - State University of New-York at Stony Brook - Stony Brook - NY - 11794-2275 - USA, C.C. Berndt.
- [Sulzer Metco](#) - USA, M.R. Dorfman.
- Sulzer Metco AG - Wohlen - Suisse, G. Barbezat.
- [Tampere University of Technology](#)- Institute of Materials Science - Tampere - Finlande, S. Ahmaniemi - J. Tuominen.
- [TLS](#) - Terolab Services GmbH - Langenfeld - Allemagne, Ch. Wasserma, R. Boecking.
- [The Tucker Group](#) - LCC - Brownsburg - Indiana - USA, R.C. Tucker.
- [Tocalo Co. Ltd](#) - 4-13-4 Hukaekita-machi - Higashinada-Ku - Kobe - 673-0013 Japon, K. Tani, Y. Harada.
- [Toyohashi University of Technology](#) - Toyohashi - Aichi - Japon, M. Fukumoto.
- [TU Ilmenau](#) - FG Plasma und Oberflächentechnik - Ilmenau - Allemagne, G. Nutsch.

- [Turbocoating S.p.A.](#) - Via Volta 3 - Rubbiano - Parma - Italie, G. Rizzi.
- [Universitat de Barcelona](#) - Metallurgical and Chemical Engineering Department - Barcelona - Espagne, N. Llorca-Isern.
- [Department of Chemical and Biochemical and Materials Science](#) - University of California - Irvine - USA, E.J. Lavernia.
- [Institute of Materials Engineering](#) - University of Dortmund - Dortmund - Allemagne, W. Bach, Z. Babiak.
- [University of Minnesota](#) - Minneapolis - USA, J. Heberlein.
- [University of Ottawa](#) - Ottawa - Canada, B. Joddin.
- [University of the Federal Armed Forces](#) - Hamburg - Allemagne, T. Stoltenhoff, H. Kreye.
- [University of Trollhattan/Uddevalla](#) - Trollhattan - Suède, M. Friis.
- [Volvo Aero Corporation S-461 81](#) - Trollhattan - Suède, P. Nylen.
- [VTT Manufacturing Technology](#) - Tampere - Finlande, M.J. Kolari.
- [Woka Schweisstechnik GmbH](#) - Barchfeld - Allemagne, F. Fischer.