



# ATT CONTACTS

N° 33 - Mai 2004

## LYON EN QUELQUES CHIFFRES

### 2<sup>e</sup> PÔLE ÉCONOMIQUE DE FRANCE

- Capitale de la région Rhône-Alpes
- PIB équivalent à celui du Danemark (plus de 140 milliards d'euros en 2001)
- La région urbaine de Lyon (2,6 millions d'habitants) comprend le département du Rhône, et les bassins d'activité de départements situés aux portes de la ville (Ain, Isère, Loire).

### 54000 ENTREPRISES

- Tissu industriel diversifié : biotechnologies, santé, chimie, électronique, filière matériaux industrie mécanique ...
- Plus de 100 000 étudiants (220 000 étudiants en Rhône Alpes, 8 universités et 35 grandes écoles). La région forme 15% des ingénieurs français.
- 7000 chercheurs et 450 laboratoires.

### L'INDUSTRIE MÉTALLURGIQUE ET MÉCANIQUE

L'industrie métallurgique et mécanique de Rhône-Alpes occupe une place importante.

Elle recouvre par ailleurs de nombreuses activités :

sidérurgie, tréfilage, fonderie, traitement des métaux, fabrication d'éléments métalliques pour la construction, chaudronnerie et tuyauterie, décolletage, aéronautique et frigorifique, armement, machines à usage général ou spécifique, matériel de levage et de manutention.

Une grande partie de la production concerne les activités de sous-traitance faisant appel à des techniques variées en direction de plusieurs secteurs d'activité (automobile, aéronautique, mécanique, matériels médicaux, industrie ferroviaire ...).

L'industrie mécanique représente 18% des effectifs en Rhône Alpes représentant plus de 100 000 salariés, 1800 entreprises et plus de 13 milliards d'euros de chiffres d'affaires.

(Sources économiques :

## AVANT PROPOS

### RÉUNIR MÉCANICIENS ET SPÉCIALISTES MATÉRIAUX ...

#### Pourquoi participer aux États Généraux de l'Ingénierie des Matériaux ?

Cette manifestation se propose de débattre en profondeur sur les évolutions technologiques à la disposition des entreprises pour concevoir de nouveaux produits plus performants, moins coûteux à produire, faciles d'intégration et à durée de vie optimisée. Elle est destinée à répondre aux besoins d'un public ciblé, celui des industries mécaniques, concepteurs et fabricants de produits industriels, ainsi que celui des secteurs aéronautique, espace, automobile, médical, industries ferroviaires et toutes industries concernées par la transformation et le traitement des matériaux.

Elle s'adresse notamment aux bureaux d'études, méthodes, services fabrication ... et aux entreprises développant des procédés.

- **Proposer** les tendances concernant la transformation des matériaux par déformation plastique, coulée, usinage, métallurgie des poudres ... en synergie avec les traitements thermiques, traitements de surface ... et traitements adaptés pour optimiser l'emploi des matériaux, leurs caractéristiques mécaniques ...
- **Associer** des partenaires, Forge, Fonderie, Centres techniques ...
- **Rassembler** les professions qui interviennent sur les matériaux métalliques face aux professions mécaniciennes qui doivent choisir le bon matériau, sa bonne mise en œuvre et sa transformation pour une application donnée ...
- **Offrir** un lieu d'échange entre demandeurs et offreurs de solutions à l'échelon national et européen.
- **Communiquer** en favorisant les relations entre les métiers et les transferts de savoir-faire ...



Avec le soutien



## LE FORUM

- Ouverture du marché **EDF**
- Traitements thermiques et traitements de surface des outillages **THERMI LYON**
- Nouvel alliage pour la cémentation et la carbonituration **APE TECHNOLOGIES**
- La trempe gaz **AIR LIQUIDE**
- Propriétés des couches carbone - Intérêt du revêtement Diamant **BALZERS**
- Les innovations dans le domaine du traitement sous vide **SYStherm**
- Fours industriels : Maîtrise de l'énergie par les nouvelles unités de puissance à thyristors **AKA Automatismes**
- Etat actuel des applications industrielles du procédé de projection dynamique Cold Spray **CRITT METALL 2T**
- Brûleurs auto-récupérateurs **GAZ THERMIQUE**
- Présentation d'un logiciel de détermination des paramètres de process de trempe de contour pour les engrenages **EFD Induction SA.**
- Les nouveaux procédés de trempe gaz haute pression, associés aux installations de Cémentation Basse Pression **ECM**
- Les industries mécaniques en Rhône Alpes **FIM Rhône Alpes**
- Ouverture du marché du gaz naturel en France **GAZ DE France**
- Traitement thermochimiques basse pression. Procédés industriels ALLNIT® et ALLCARB® **BMI**
- La résurrection des atmosphères " classiques " de traitements **IPSEN Industries**
- Applications tribologiques des revêtements PVD dans les industries mécaniques **HAUZER**
- Cartographie avec un système Datapaq : une réelle économie **DATAPAQ**
- La technologie du grenailage DISA **DISA France**
- Développement d'une installation flexible avec nouveau process de cémentation et trempe gaz **SERTHEL**
- Les applications industrielles du plasma froid **CRITT MDTs et NITRUVID, BODYCOTE, HUTTINGER**



États Généraux  
de l'Ingénierie  
des Matériaux

Manifestation organisée par

**ATT**

avec le soutien



Les sponsors



## LE PROGRAMME GÉNÉRAL

### MERCREDI 23 JUIN

8h30-12h00 : VISITES D'USINES

10h30-13h30 : Accueil et enregistrement des participants

14h00-14h45 : Ouverture du Congrès par M. SIAUT (Président ATTT) et intervention de J.P. FALQUE-PIERROTIN (Directeur Général) Direction générale de l'Industrie - Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie.

14h45-16h30 : 3 CONFÉRENCES PLENIERES

Ingénierie de choix des matériaux par C. LEROUX (Consultant) et D. GHIGLIONE (CETIM)  
Matériaux - Procédés et conception automobile par G. MAEDER (RENAULT)  
Progrès dans la connaissance des mécanismes de transfert appliqués aux traitements thermochimiques de surface par M. GANTOIS et J. DULCY (ECOLE DES MINES DE NANCY)

16h30-20h00 :

Inauguration de l'exposition  
Ouverture du Forum, exposés technico-économiques  
Cocktail

### JEUDI 24 JUIN

8h00 : Ouverture de l'exposition, du Forum et du Congrès

8h30-10h30 : Session 1 " Mise en œuvre des matériaux " : 4 conférences

8h30-10h30 : Session 2 " Procédés de traitements thermiques et traitements de surface " : 4 conférences

10h30-12h30 : Forum. Exposés par les exposants et sponsors

12h30-14h00 : Déjeuner

14h00-16h00 : Session 3 " Mise en œuvre des matériaux " : 4 conférences

14h00-16h00 : Session 4 " Ingénierie de choix des matériaux et traitements " : 4 conférences

16h00-18h00 : Forum. Exposés par les exposants et sponsors  
Fermeture de l'exposition

20h00 : Soirée des congressistes

### VENDREDI 25 JUIN

8h30 : Ouverture de l'exposition, du Forum et du Congrès

9h00-11h00 : Session 1 " Ingénierie des surfaces " : 4 conférences

9h00-11h00 : Session 2 " Ingénierie des surfaces " : 4 conférences

11h00-11h30 : Pause " Lyonnaise "

11h30-13h00 : Session 3 " Traitement de surface " : 3 conférences

11h30-13h00 : Session 4 " Ingénierie des surfaces " : 3 conférences

13h30-14h00 : Conférence de clôture - Synthèse des journées

14h30-15h30 : Cocktail-buffet sur l'exposition

16h00 : Fermeture de l'exposition

## L'EXPOSITION

### LISTE DES EXPOSANTS ayant confirmé leur participation au 03/05/04 :

ABC THERM  
AFE TECHNOLOGIES  
AIR LIQUIDE  
AKA AUTOMATISMES  
ASCOMETAL / NITRUVID  
ATI  
AUBERT & DUVAL  
AVION EUROPA  
BALZERS  
BMI Fours Industriels  
BODYCOTE  
BOUTTE FONDERIES

CELES  
CODERE  
CRITT METAL 2T  
CRITT MDTs  
DATAPAQ LTD  
DISA FRANCE  
ECM  
EFD Induction  
GAZ Thermique  
HAUZER TECHNO COATING  
HEF Groupe  
HOUGHTON

HUTTINGER Elektronik  
IMPAC  
IPSEN Industries  
JACQUET  
KARBERG & HENNEMANN  
LINDE GAS  
MESSER France  
MISA Electronic GmbH  
MTC AICHELIN  
MTC HEES  
NABERTHERM  
PETROFER

PYC EDITION  
RESCAL  
RLMC-CIEFFE  
RUBIG  
SAFED  
SANDVIK S.A.S. Division KANTHAL  
SCR Crevoiserat  
SERTHEL  
SNECMA PROPULSION Solide  
SYNERGY CONSULT  
SYSTHERM STS GmbH  
THERMI LYON

Associant plus de 80 exposants représentant l'offre des spécialistes des matériaux et de leur transformation, du traitement thermique et de surface, des constructeurs d'équipements, des fournisseurs de matériels de laboratoire et de contrôle, des organismes de Recherche, Développement et Innovation, des écoles d'ingénieurs, des centres techniques ...

Avec des stands, les sociétés ont la possibilité de :

Présenter une conférence réservée aux exposants dans le cadre du Forum organisé sur l'exposition,

Inviter leurs clients à visiter l'exposition (achat de carte d'invitation à 100 Euros l'unité pour une journée entière avec un déjeuner),

Être présent sur le site INTERNET de l'ATT : [www.attt.org](http://www.attt.org)

Des modules sont encore disponibles, les renseignements sont à prendre auprès du secrétariat de l'ATT (tarifs préférentiels pour les membres bienfaiteurs).

CONFÉRENCES  
FORUM  
DÉBATS  
EXPOSITION

Pour tous  
renseignements,  
contacter l'ATT  
01 45 26 22 35

## LES VISITES D'USINES

**Mercredi 23 juin 2004 - 8h30-12h00 :**

### **BMI Fours Industriels - St Quentin Fallavier (38)**

Etude et construction de fours industriels.

- Traitements thermiques sous vide, trempe gaz, trempe huile, brasage, frittage ...
- Traitements thermochimiques, nitruration ionique, nitruration et cémentation basse pression, dépôts PVD

### **SAINT-JEAN INDUSTRIE - Saint-Jean d'Ardières (69)**

- Equipementier automobile de pièces de sécurité en alliage d'aluminium, pièces de suspension
- Etudes et développement du procédé COBAPRESS.
- Fonderie, forge, traitements thermiques, laboratoires.

### **HEF Groupe - Andrézieux Bouthéon (42)**

- Visite des laboratoires et département tribologie : études, banc de tests de frottement, moyens de contrôle et d'investigation.
- Etudes et construction d'équipements de dépôts sous vide.
- TECHNIQUE SURFACE - Application des traitements de surface : PVD-ARCOR clin.

### **KOYO STEERING EUROPE - Irigny (69)**

- Visites des ateliers de fabrication des systèmes de direction automobile.
- Usinage et traitements thermiques : cémentation, trempe par induction.
- Laboratoire de contrôle, plateforme d'essais.

### **THERMI-LYON - Lyon (69)**

- Traitements thermiques et traitements de surface.

## LA REUNION DE PRESSE

**VENDREDI 26 mars 2004**

**Chez POCLAIN HYDRAULICS  
Usine de VERBERIE (Oise)**

Le Congrès de Lyon a été présenté à 9 supports de la presse technique spécialisée dans le cadre du site de Poclairn Hydraulics (leader mondial des transmissions hydrostatiques).

Outre la présentation de l'événement, le poids économique des différentes professions concernées et leurs spécificités ont été proposés ainsi qu'un exemple concret d'ingénierie des matériaux développé par Poclairn Hydraulics et illustré par la visite des ateliers en particulier de traitements thermiques et traitements de surface.

Un grand remerciement à M. Laurent BATAILLE, Président Directeur Général, et à son équipe pour leur accueil, leur disponibilité et leur professionnalisme.



## LES JOURNEES EUROPEENNES DE STRASBOURG : UN SUCCÈS !

Les Journées européennes de printemps, organisées cette année au Palais des Congrès et de la Musique de Strasbourg les 18 et 19 mars ont eu un beau succès tant du point de vue du contenu scientifique que du point de vue de l'assistance, nombreuse : plus de 180 personnes (90 participants ATTT, 80 participants AWT (Allemagne) plus quelques participants ASTT (Suisse), AIM (Italie), SWT (Bénélux).

Les conférences se sont tenues au Palais des Congrès, qui nous a offert un professionnalisme irréprochable.

La soirée de détente au château de Pourtalès a été chaleureuse, mixant les nationalités autour des tables. Nous n'avons pas échappé à la visite impromptue de la banlieue strasbourgeoise, les autobus ayant perdu leur chemin pour nous conduire aux lieux ...

### **Les conférences**

**" Refroidissement et trempe "**

**étaient présentées  
sous quatre thèmes :**

**Matériaux**

**Déformations**

**Equipements**

**Calculs**

### **Matériaux à traiter**

Plusieurs aciéristes (Ovako, Ascométal, ISPAT) ont présenté des matériaux adaptés à des types de refroidissement très variés pour obtenir les propriétés recherchées par l'utilisateur.

Deux praticiens du traitement Werkzeug und Härtetechnik à Siegen et Edelstahlwerke Buderus AG ont montré comment ils tiraient parti de la matière ou la font évoluer dans des conditions difficiles.

Renault a généré une discussion où se sont confrontés théoriciens et praticiens, en montrant les résultats obtenus en conditions industrielles de différentes techniques de traitements thermochimiques. La " vieille " carbonitruration trempe huile chaude, pourtant environnementalement peu satisfaisante, s'avère, chez

Renault, plus " robuste " que la cémentation basse pression du point de vue tenue à la fatigue. Un champ d'amélioration en perspective !

### **Déformations et contraintes résiduelles**

Peut-on vraiment concilier l'avantage des contraintes résiduelles de renforcement des propriétés en évitant complètement les déformations indésirables ? Ce sujet difficile n'a pas fini d'être débattu : Universitaires et chercheurs s'y penchent, Université de Bochum,

ENSM Bordeaux, IWT Brème. Un aciériste (Aubert et Duval) propose des solutions métallurgiques pour réduire les déformations. Burdorf GmbH et PSA présentent l'art de la bonne utilisation de process.

Après une bonne compréhension des mécanismes, cela passera-t-il par la modélisation ?

### **Techniques de refroidissement et installations**

Un bon nombre de professionnels fabricants de fours, d'installations de refroidissement, de fluides de trempe, d'équipements et services complémentaires ont permis de faire un tour d'horizon des possibilités existantes : les fluides de refroidissement (He+CO<sub>2</sub>), polymères, eau... agissent dans des installations de plus en plus sous contrôle.

### **Simulation et vérification**

La simulation fait de spectaculaires progrès comme en ont témoigné les exposés de l'Université de Pennsylvanie, de l'IWT (Brème) et PSA. Cependant, l'application pratique n'est pas toujours aisée : il y a des

freins culturels (praticiens/théoriciens) et des difficultés dues à des configurations complexes et non répétitives.

On se sent modeste devant l'ampleur et la difficulté de la tâche pour une maîtrise sinon complète, du moins meilleure, des résultats sur pièces des refroidissements : renforcement de propriétés, respect des géométries. Sujet (et progrès) à suivre.





**www.attt.org**

**Amélioration  
du site :  
votre avis  
nous intéresse !**

Une importante mise à jour du site et de nombreuses améliorations ont été réalisées depuis le début de l'année 2004 de façon à répondre au mieux à vos besoins.

La liste est assez longue et pas forcément passionnante mais citons en vrac les majeures :

- Présentation de l'équipe suite à l'élection du nouveau Comité d'Administration ;
- Possibilité pour tout internaute de " devenir adhérent " en imprimant et remplissant le formulaire d'adhésion ;
- Accès au programme on-line de toutes manifestations organisées par l'association ainsi que le bulletin d'inscription ...

Bien sur, nous ne souhaitons pas en rester là. D'ici quelques mois, le site ne sera plus uniquement une vitrine mais une source d'informations dynamiques et un lieu d'échange :

- Les démarches d'ouverture à l'Europe nous conduisent à initier des actions communes avec nos partenaires.



Un lien sur chacun de leur site (quand il existe) sera établi.

- La création d'un Intranet réservé exclusivement aux adhérents (accès par mot de passe). Ces derniers bénéficieront de l'apport de nouvelles rubriques: annuaire, offre et demande d'emplois ...

N'hésitez pas à nous faire part de vos attentes.

Merci pour votre intérêt !



## Bienvenue aux nouveaux adhérents de l'ATTT

### Ils nous ont rejoint en 2004

AUBRY Guy (AFE TECHNOLOGIES)

AUGE Adrien (GAZ DE FRANCE)

BECHERINI Béatrice (PYC Edition)

DREPTIN Laurent (CONDAT)

EYMIN Max (ECM)

FRANCZKIEWCZ Georges (AUBERT & DUVAL TECPHY)

GARNIER Claude (UNIVERSITE DE TECHNOLOGIE DE TROYES)

HIGOUNENC Olivier (MIC FRANCE)

HOFFMANN Christian (LA GTM FRANCE)

HURTAUD Marie-Françoise (TECHNIQUES DE L'INGENIEUR)

KALNIN André (AUBERT & DUVAL HOLDING)

LE GOUEFFLEC Gérard (AIR LIQUIDE)

MARQUETTE Laurent (BODYCOTE)

PERROT-SIMONETTA Marie-Thérèse (ISPAT UNIMETAL)

PETIT Bruno (BODYCOTE)

PUIG Françoise (LYCEE DIDEROT)

SCHWAGER Clément (FORGES DE BOLOGNE)

TESTELIN Albert (ECM)

WIRTH Roland (AVION EUROPA GmbH & Co KG)



### FORMATION CONTINUE

Au 1er trimestre 2004  
ont été organisés :

**3** stages au niveau national

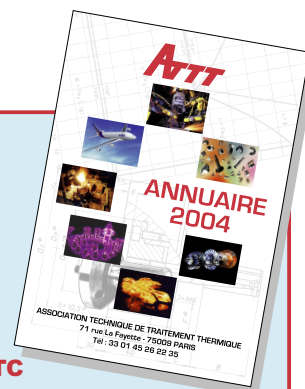
**2** stages inter-entreprises  
(section Nord-Est)

**1** journée de formation  
" CÉMENTATION "  
à Paris

### PARUTION DE L'ANNUAIRE 2004 le 20 mai

Pour le recevoir, vous devez  
vous être acquitté du montant  
de la cotisation 2004 :

- membre bienfaiteur : **675€ TTC**
- membre titulaire : **67€ TTC**
- membre adhérent (professeur, retraité, étudiant) : **31€ TTC**



**ATTT**  
CONTACTS

71 rue La Fayette - 75009 PARIS

Tél: 01 45 26 22 35 - 01 45 26 22 36 - Fax: 01 45 26 22 61 - www.attt.org - E-mail: attt@attt.org

Comité de rédaction : Guy BOURDET, Antoine DELEGUE, Marie-Claude MILON, Jacques OLIVIER