

## INFORMATIONS GÉNÉRALES

### FRAIS DE PARTICIPATION

(incluant la remise des présentations des conférences, les pauses-café et 2 déjeuners).

Membres A3TS : ..... **180 € TTC**

Non membres : ..... **195 € TTC**

Etudiants et retraités : ..... **80 € TTC**

Les règlements doivent être effectués avant la manifestation :

- Par virement bancaire :

RIB : 30056 00040 0040 541 6761 92

IBAN : FR76 3005 6000 4000 4054 1676 192

BIC : CCFRFRPP

- En ligne directement sur le site [a3ts.org](http://a3ts.org)

### ACCUEIL :

L'accueil et l'enregistrement des participants se feront le jeudi 2 février 2017 à partir de 8h45.



SAFRAN PARIS SACLAY  
Rue des Jeunes Bois - Châteaufort  
CS 80112  
78772 MAGNY LES HAMEAUX Cedex

Entrée EST : accès visiteurs + parking  
Un transport par autocar A3TS depuis la Gare RER B  
Massy-Palaiseau est prévu chaque jour, les horaires  
et lieu de rendez-vous seront communiqués aux  
participants.

### INFORMATIONS :

Un accusé de réception sera adressé dès réception du bulletin d'inscription.

L'A3TS se réserve le droit de refuser le remboursement des frais de participation pour les  
demandes d'annulation parvenues après le 27/01/2017.

### RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTIONS :

Les bulletins d'inscription sont à envoyer avant le 27/01/2017.



Association de Traitement Thermique et de Traitement de Surface  
71 Rue La Fayette - 75009 Paris

Tél. : +33 (1) 45 26 22 35 - Fax : +33 (1) 45 26 22 61 - [www.a3ts.org](http://www.a3ts.org) - Email : [a3ts@a3ts.org](mailto:a3ts@a3ts.org)

# A3TS

# CONTRAINTE RESIDUELLES

## DES CONTRAINTE INTERNES POUR DES SOLICITATIONS EXTERNES

## 2 et 3 février 2017

## SAFRAN PARIS SACLAY



CYCLE DE CONFÉRENCES ORGANISÉ PAR LA SECTION ILE-DE-FRANCE

## CYCLE DE CONFÉRENCES ORGANISÉ PAR LA SECTION ILE-DE-FRANCE

L'optimisation de la durée de vie de nos produits évoluant dans des conditions de plus en plus sévères, et de plus dans un contexte de réduction des coûts, nous oblige à prendre en compte la notion de contraintes résiduelles non seulement sur la pièce finie pour des raisons de durabilité mais également tout au long de la gamme de fabrication afin de maîtriser au mieux l'aspect géométrique.

Nous savons que dès que nous intervenons sur le produit (usinages, technique de mise en forme, traitements thermiques, polissage, grenailage,...) nous agissons automatiquement sur le champ de contrainte superficiel au sein du matériau. La maîtrise de l'évolution de ce champ de contrainte lors de l'élaboration et sous sollicitations est l'un des points clés pour l'obtention d'une pièce dite « optimisée ».

Après une première série de conférences sur le sujet en 2013, ayant bénéficiée d'une très bonne audience, l'A3TS propose, à l'initiative de la section Ile de France, de reprendre ce sujet avec les développements récents en y consacrant 3 demi-journées abordant successivement :

- L'impact des opérations de façonnage (usinage et de mise en forme) sur la genèse des contraintes résiduelles.
- Les contraintes résiduelles induites par les traitements superficiels (thermochimiques, durcissement superficiel après chauffage par induction) et celles générées dans les dépôts.
- L'action des contraintes résiduelles sur la durée de nos produits industriels (fatigue, fatigue de contact, CSC, fretting).

### ESPACES DÉDIÉS AUX ÉCHANGES COMMERCIAUX

Vous avez la possibilité de présenter vos produits, concernés par les applications dans le domaine des contraintes résiduelles, sur un espace dédié aux échanges commerciaux. Equipement de l'espace : 1 panneau pour affichage posters.

Tarif : 270.00 € TTC (Adhérent A3TS) - 396.00 € TTC (Non adhérent).

## PROGRAMME JEUDI 2 FEVRIER

**8h45 : Accueil des participants**

**9h30 : Ouverture des journées** par Alexandre FLEURENTIN - *Président de la section Ile-de-France*, accueil par Ludovic MOLLIEUX - *Directeur Matériaux et Procédés SAFRAN TECH.*

**9h45 : CONFÉRENCE INTRODUCTIVE** : les contraintes résiduelles, comment les évaluer ? F. LEFEBVRE, E. WASNIEWSKI (CETIM).

### SESSION 1 :

#### LES CONTRAINTES RÉSIDUELLES ET LES PROCÉDÉS DE MISE EN FORME

**10h30** : Influence d'un procédé de mise en forme sur les contraintes résiduelles et les propriétés mécaniques résultantes.

M. PACHOUTINSKY, S. BARBREL (DASSAULT AVIATION)

**11h00 : PAUSE**

**11h30** : Apport de la simulation numérique des procédés de fabrication, et perspectives pour l'industrie nucléaire. V. ROBIN, M. YESCAS (AREVA).

**12h00** : Etude de l'influence de traitements thermiques sur les contraintes résiduelles d'éprouvettes en acier maraging et alliage de titane TA6V produites par fabrication additive. C. GROSJEAN, F. LEFEBVRE (CETIM).

**12h30 : COCKTAIL DÉJEUNATOIRE**

**14h30** : Mise au point et validation d'une modélisation des contraintes résiduelles générées par le traitement thermique sur des disques de turboréacteur. J. M. FRANCHET (SAFRAN TECH).

**15h00** : Apport de la simulation des contraintes internes pour la mise au point des gammes d'usinages de pièces forgées. H. KARAOUNI (SAFRAN TECH).

**15h30 : PAUSE**

### SESSION 2 :

#### CONTRAINTES RÉSIDUELLES APRÈS GRENAILLAGE, TRAITEMENTS THERMIQUES SUPERFICIELS ET TRAITEMENTS DE SURFACE

**16h00** : Effet du grenailage de précontrainte assisté par ultrasons sur les contraintes résiduelles au sein d'alliages métalliques (acier au carbone ou inoxydable, titane, aluminium, inconel,...). Applications à des cas industriels. B. GRIMAUULT, F. CHATEAU, R. FRAPPIER (SONATS).

**16h30** : Bénéfices des contraintes résiduelles obtenues par shot peening et laser peening sur la tenue en fatigue et utilisation du calcul par éléments finis comme outil d'optimisation. F. SAVROT, J.Y. THIEULEUX (CURTISS WRIGHT SURFACE TECHNOLOGIE).

**17h00** : Le grenailage de précontrainte dans la pignonnerie des boîtes de vitesses. M. ROCHETTE (RENAULT).

## PROGRAMME VENDREDI 3 FEVRIER

### 9h00 : ASSEMBLÉE GÉNÉRALE ANNUELLE de l'A3TS

- Lecture du rapport moral, du rapport d'activité, du rapport financier 2016 et présentation du budget prévisionnel 2017
- Informations sur le programme des activités 2017
- Fixation du montant des cotisations 2017
- Questions diverses.

### SESSION 2 Suite :

#### CONTRAINTES RÉSIDUELLES APRÈS GRENAILLAGE, TRAITEMENTS THERMIQUES SUPERFICIELS ET TRAITEMENTS DE SURFACE

**10h00** : Nitruration profonde : état de l'art dans les applications aéronautiques. P. JACQUOT (BODYCOTE).

**10h30** : Nitruration des aciers de construction : génération des contraintes résiduelles. L. BARRALLIER, S. JEGOU (ENSAM).

**11h00** : Durcissement superficiel par induction : genèse des contraintes résiduelles. A. FLEURENTIN (METALLO CORNER).

**11h30 : PAUSE**

**12h00** : Détermination des contraintes in situ lors de l'oxydation du Zircaloy-4 sous air sec et humide entre 500 et 800°C. H. BUSCAIL, R. ROLLAND, C. ISSARTEL (LVEEM).

**12h30** : Les contraintes dans les revêtements électrolytiques. J.Y. HIHN, V. MOUTARLIER, F. TOUYERAS (UTINAM).

**13h00 : COCKTAIL DÉJEUNATOIRE**

**14h30-15h30** : Visite des laboratoires Métallographie, Microscopie MEB FEG, Corrosion, Fours et cyclages thermiques. *Visite limitée à 30 personnes, inscription par ordre d'arrivée.*

# BULLETIN D'INSCRIPTION

CYCLE DE CONFÉRENCES ORGANISÉ PAR LA SECTION ILE DE FRANCE

## CONTRAINTES RESIDUELLES

DES CONTRAINTES INTERNES POUR DES SOLLICITATIONS EXTERNES

**2 et 3 février 2017**

**SAFRAN PARIS SACLAY**

Nom ..... Prénom .....

Fonction .....

Société .....

Adresse .....

.....

Code postal ..... Ville .....

Pays .....

Tél ..... Mail .....

Je m'inscris à ces journées et règle les frais correspondants :

Membres A3TS ..... **180€ TTC**

Non Membres ..... **195€ TTC**

Etudiants et retraités ..... **80€ TTC**

*(incluant la remise des présentations des conférences, les pauses-café et 2 déjeuners).*

Je souhaite réserver un panneau pour affichage posters

Membres A3TS ..... **270 € TTC**

Non Membres ..... **396 € TTC**

Règlement effectué par virement bancaire

RIB : 30056 00040 0040 541 6761 92

IBAN : FR76 3005 6000 4000 4054 1676 192

BIC : CCFRFRPP

Règlement effectué en ligne sur le site A3TS

Je participerai uniquement à l'Assemblée Générale.  
Accès libre.

*Bulletin à retourner au secrétariat A3TS avant le 27/01/2017*



71 rue La Fayette - 75009 PARIS