

A3TS 2021

PROGRAMME
DÉFINITIF

47^e CONGRÈS DES TRAITEMENTS THERMIQUES ET DES TRAITEMENTS DE SURFACE

47th Congress of Heat Treatment and Surface Treatment

24 ET 25 NOVEMBRE 2021
Marseille
Parc Chanot



Oerlikon



Bodycote



HEF Groupe



Vallourec

Bodycote



ECM
TECHNOLOGIES



HEF
GROUPE



SAFRAN

THERMI-LYON
Groupe

MERCREDI 24 NOVEMBRE

8h30 : Accueil et enregistrement des congressistes

SVTM 9h00 : Ouverture du salon SVTM

Amphithéâtre CALLELONGUE

9h30 : Ouverture du Congrès.
Opening of A3TS Congress



Véronique VITRY
Présidente - **A3TS**

9h45 : Présentation du Pôle «SAFE CLUSTER».
«SAFE CLUSTER» presentation



André SOULAGE
Directeur général - **SAFE CLUSTER**

10h00 : Évolution du périmètre des pièces mécaniques, à l'ère de l'électrification des chaînes de traction.
Evolution of the mechanical components scope, in the timeframe of electrified powertrain



Gildas BUREAU
Materials Engineering
Senior Expert - **STELLANTIS**

10h45 : Certification des traitements de surface conformes au règlement REACH dans l'industrie aéronautique.
Certification of Reach compliant surface treatments in Aerospace industry



Olivier MOLINAS
Senior Expert - Metallic Materials and Processes - **AIRBUS HELICOPTERS**

11h30 : Modèles et données, physique et Intelligence artificielle, au service de l'ingénierie de surface.
Models and data, physics and IA serving surface engineering



Francisco CHINESTA
Enseignant-chercheur en ingénierie au Laboratoire PIMM (procédés et ingénierie en mécanique et matériaux) - **CNRS/CNAM/Arts et Métiers Institute of Technology**

12h30 : Déjeuner

TRAITEMENTS THERMIQUES ET THERMOCHIMIQUES (I)

THERMAL AND THERMOCHEMICAL TREATMENTS (I)

Salle ENDOUME I

14h00 : Combinaison d'une microstructure nanobainite et d'un durcissement secondaire par précipitation de carbures pour des applications haute température.
Nanobainite microstructure and secondary hardening carbides for temperature applications
Steve GAUDEZ (IJL)

14h25 : Basses températures rencontrées dans l'exploitation des hélicoptères : incidence sur l'austenite résiduelle et la tenue en fatigue des pièces cémentées.
Impact of helicopters cold storage on the retain austenite vs fatigue performance of carburized part
Marc TAILLANDIER (AIRBUS HELICOPTERS)

14h50 : Essais croisés de la Commission A3TS Fluides & Procédés de Trempe - Vérification de la répétabilité et reproductibilité de l'essai de drastivité suivant ISO 9950 :1995. *Crossover trials of A3TS commission « Quenching fluids and processes » - Check of*

repeatability and replicability of drastivité test according to ISO 9950:1995

Eric FRADE (THERMO PROCESS) & Victor GUILLER (FUCHS LUBRIFIANT FRANCE SA)

15h15 : Simulation numérique de la profondeur de cémentation des dentures d'engrenages. *Determination of carburizing depth on gears teeth by simulation*
Fabien BARELIER (AIRBUS HELICOPTERS)

15h40 : Outils Numériques : application au fluo-tournage
Digital tools : application to flow forming
François FRASCATI - Agathe DEMAY (MBDA France)

PROTECTION CORROSION À BASE DE ZN ET ZN ALLIÉ (I)

Salle ENDOUME II

SURFACE PROTECTION AGAINST CORROSION BY ZN AND ZN ALLOYS (I)

14h00 : État des lieux des revêtements en zinc lamellaire dans l'industrie automobile. *Status of lamellar zinc coatings in automotive industry*
Jean-Miche BORDES (STELLANTIS)

14h25 : Comportement à la corrosion des revêtements zinc lamellaire de pièces de structure et de fixations d'équipements offshore. *Corrosion mechanisms of lamellar zinc coating for protection of chassis parts and fasteners for off shore equipment*
Benoit MILLET (NOF METAL COATINGS EUROPE)

14h50 : Protection contre la corrosion pour un développement durable. Comment le zinc lamellaire contribue à améliorer le bilan carbone de l'acier.

Sustainability through corrosion protection. How zinc flake systems improve the CO2 balance of steel
Hendrik NARJES (DORKEN)

15h15 : Solutions à base de Zinc lamellaire pour la protection contre la corrosion. *Protection Systems based on Lamellar Zinc Pigments*
Guy DECELLES (NOF METAL COATINGS EUROPE)

15h40 : Dépôts composites de zinc à base de nanoparticules de PMMA pour des pièces automobiles. *Zn Composite coatings based on PMMA nanoparticles for automotive parts*
Ludovic CHANTEGREL (ELECTROPOLI)

SVTM

16h15 : Présentation de la **plateforme INNOVSYS /TEAM Henri-Fabre par Stéphane MAGANA**
16h30 : Table ronde « **Quelle(s) énergie(s) pour les transports demain** » animée par Olivier DURIN
17h30 : Présentation des candidats au **Prix de l'innovation A3TS**
17h45 : Cocktail

Soirée libre

JEUDI 25 NOVEMBRE

SVTM 8h15 : Ouverture du salon SVTM

TRAITEMENTS THERMIQUES ET THERMOCHIMIQUES (II)

Salle ENDOUME I

THERMAL AND THERMOCHEMICAL TREATMENTS (II)

8h30 : Étude de la formation d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) lors de la pyrolyse de l'acétylène en cémentation gazeuse basse pression. *Evaluation, Expériences, Modélisation.*
Study of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH) formation during acetylen pyrolysis in low pressure carburizing process. Evaluation, experiments, modeling
Hubert MONNIER (INRS)

8h55 : Réduction des HAP et des suies en cémentation gazeuse basse pression. *Modélisation, simulations et optimisation des cycles.*

PAH and soots mitigation during low pressure carburizing. Modeling, simulation and cycles optimization
Fatima MATAMOROS MARIN (LRGC CNRS Université de Lorraine)

9h20 : Détensionnement par induction de pièces soudées par faisceau d'électron. *Induction stress relieve for electron beam welded parts*
Alexandre BONNIN (AIRBUS HELICOPTERS)

CONTRÔLE DE L'HYDROGÈNE DANS LES TRAITEMENTS DE SURFACE (I)

Salle ENDOUME II

HYDROGEN CONTROL IN SURFACE TREATMENTS (I)

8h30 : Fragilisation par hydrogène. *Hydrogen embrittlement*
Alexandre FLEURENTIN (METALLO CORNER)

8h55 : Influence de l'hydrogène issu de l'électrodéposition du chrome trivalent sur les propriétés mécaniques de la pièce revêtue. *Influence of hydrogen issued from trivalent chromium electrodeposition on mechanical properties of coated part*
Walid BEDJOU (IRT M2P - LaSIE)

9h20 : Sensibilité des aciers à la fragilisation par l'hydrogène lors de l'étape de décapage. *Sensitivity of steels to hydrogen embrittlement during pickling step*
Jean-Louis BAUDOIN (ATOTECH France)

INDUSTRIE 4.0 DANS LES TRAITEMENTS DE SURFACE

Salle ENDOUME III

INDUSTRY 4.0 IN SURFACE TREATMENT

8h55 : L'industrie 4.0 dans les ateliers des technologies des surfaces.

Industry 4.0 in surface technologies workshops

Anne-Sophie MAZE - Thibault JEUNE (UITS)

9h20 : Supervision, pilotage et tracabilité des ligne de traitement de surface.

Supervision, control and tracability in surface treatment lines

Thierry BATAILLE (CMI SLETI groupe John Cockerill)

SVTM

10h00 : Table ronde « Les challenges industriels pour les industries des traitements thermiques et des traitements de surface »

EMPREINTE CARBONE ET GESTION DE L'ÉNERGIE DANS LES TRAITEMENTS THERMIQUES

Salle ENDOUME I

CARBON FOOTPRINT AND ENERGY MANAGEMENT IN HEAT TREATMENT OPERATIONS

10h50 : Les enjeux énergétiques futurs du traitement thermique face au réchauffement climatique.

Energetic stakes of heat treatment regarding climatic change

Valérie WOIMBEE (FAURECIA AUTOMATIVE SEATING)

11h40 : Les enjeux Energie pour un groupe de services de traitement thermique.

Energetic stakes for a heat treatment contractor group

Vincent DELAIRE (BODYCOTE)

11h15 : Réduction des émissions de gaz à effet de serre : quel rôle pour les aciers spéciaux ?

Reduction of greenhouse gas emission : which role for specialty steels ?

THOMAS SOURMAIL (ASCOMETAL)

12h05 : Transition technologique : de l'utilisation de fours à tapis vers une production propre et automatisée.

Technology change : from mesh-belt furnaces to clean and automated production.

Patrick POULOUX (ECM Technologies)

CONTRÔLE DE L'HYDROGÈNE DANS LES TRAITEMENTS DE SURFACE (II)

Salle ENDOUME II

HYDROGEN CONTROL IN SURFACE TREATMENTS (II)

10h50 : Zinc et Zinc fer sous courant pulsés pour la maitrise des rendements.

ZN and ZnFe under pulsated current to manage yields

Jeanne Marie RAUCH (IRT M2P - UTINAM)

11h15 : Sensibilité à l'hydrogène d'un procédé électrolytique Zn-Fe à forte teneur en Fer.

Sensivity to hydrogen of high Fe content Zn-Fe electrolytic process

Romain LEBARBENCHON (LaSIE - La Rochelle Université)

11h40 : Traitement d'anodisation ou traitements mécaniques : étude comparative de l'impact sur la résistance à l'hydruration d'alliages de Ti.

Anodizing or mechanical treatments : comparative study of impact on resistance to hydruration of Ti alloys.

La Chance LEPEMANGOY, Virginie MOUTARLIER (UTINAM)

OPTIMISATION DU CONTACT PAR LES REVÊTEMENTS

Salle ENDOUME III

CONTACT OPTIMISATION BY COATINGS

10h50 : Influence du traitement de surface sur le frottement généré par des dentures d'engrenage.

Impact of surface treatment on friction generated by gear teeth

Nicolas GRENET DE BECHILLON (INSA Lyon)

11h15 : Mo-S-N : présentation et applications d'un nouveau lubrifiant solide pour environnements secs.

Applications for Mo-S-N, a new solid lubricant for Dry Environments

Kaushik HEBBAR KANNUR - Guillaume CHEVRET (IREIS groupe HEF)

11h40 : Développement de nouveaux revêtements PVD pour transmissions.

Development of new PVD coating for power transmission gear

Alexandre BONNIN (AIRBUS HELICOPTERS), Mathilde MILLOT (SAFRAN POWER TRANSMISSIONS), Fanny DELOYE (IRT M2P), Thibault MAERTEN (OERLIKON SURFACE SOLUTIONS).

12h05 : Influence de différents traitements thermiques et thermochimiques de l'acier 42CrMo4 sur la réponse tribologique.

Influence of thermal and thermochemical treatments of 42CrMo4 on tribological characteristics

Eymard HOUARA KOMBA (FAURECIA)

12h30 : Déjeuner

PROTECTION CORROSION À BASE DE ZN ET ZN ALLIÉ (II)

Salle ENDOUME I

SURFACE PROTECTION AGAINST CORROSION BY ZN AND ZN ALLOYS (II)

14h00 : Comportement à la corrosion en milieu salin d'un procédé électrolytique Zn-Fe à haute teneur en Fer.

Corrosion performance in saline environment of highFe content Zn-Fe electrolytical process

Lucas **BAISSAC** (LaSIE La Rochelle Université)

14h25 : Revêtement noir sans modification d'aspect et durable.

Durable black coating without appearance change

Fabrice **ANTOINE** (ATOTECH)

14h50 : L'évolution des passivations sur les zinc alliés depuis la fin du Cr VI.

Passivation on Zinc alloys since CrVI end of use

Frédéric **RAULIN** (COVENTYA)

15h15 : La nouvelle ère de la mobilité électrique :

Des connections électriques fiables pour des applications à haute et basse intensité de courant.

Electro mobility era: Reliable Electrical connections for low and high current application

Dr. Andreas **SMIE**, Yann **GEVAUDAN** (MacDERMID ENTHONE)

CAPTEURS POUR APPLICATION DANS L'USINE NUMÉRIQUE

Salle ENDOUME II

SENSORS FOR APPLICATION IN DIGITAL FACTORY

14h00 : Contrôle de la qualité de traitement thermique et thermo-chimique sur composants mécaniques par méthodes ultrasonores et électromagnétiques.

Quality control of thermal and thermochemical treatments for mechanical components by ultrasound and electromagnetic methods

Fan **ZHANG** (CETIM)

14h25 : Le procédé ENOVASENSE pour une mesure automatisée, en temps réel, et sans contact, des systèmes de peinture.

ENOVASENSE process : automated, real-time and contactless measurement of paint systems

Fanny **DELOYE** (IRT M2P) - Geoffrey **BRUNO** (ENOVASENSE)

14h50 : Nouvelles Possibilités de Détection de Tapures de Trempe par Thermographie par Induction.

New opportunities to detect quenching cracks by induction thermography

Richard **HUILLERY** (THERMOCONCEPT)

15h15 : Contrôle du traitement thermique pièces de série par Courant de Foucault.

Testing of mass-produced parts par Eddy-Current method

Romain **LABROYE SCHULTE** (QUALISCO)

PARACHÈVEMENT DE PIÈCES ISSUES DE FABRICATION ADDITIVE (I)

Salle ENDOUME III

POSTPROCESSING OF ADDITIVE MANUFACTURED PARTS (I)

14h00 : Projet AFTER ALM - Revue TRL3 des procédés testés.

AFTER ALM Project - TRL 3 review of tested processes

Joffrey **TARDELLI** (IRT M2P)

14h25 : Mise au point de solutions de polissage chimique adaptées au parachèvement de pièces métalliques issues de fabrication additive.

Development of chemical polishing solutions for additive manufactured parts finishing

Jerome **FRAYRET** (INEOSURF), Guillaume **FALLOT** (AIRBUS HELICOPTERS), Loïc **EXBRAYAT** (SAFRAN TECH)

14h50 : Projet AFTER ALM : polissage électrochimique.

AFTER ALM project : electrochemical polishing

Marie Laure **DOCHE** (IRT M2P), Jean-Yves **HIHN** (UTINAM)

15h15 : Développement d'une technologie de polissage électro-mécano-chimique - Application au cas de pièces issues de fabrication additive.

Development of electro-mechanical-chemical polishing technology - Application to additive manufactured parts

Joel **RECH** (ENISE)

SVTM

15h45 : Remise des trophées UITS Jeunes Étudiants et actions communes A3TS/ UITS vers les Jeunes

JEUDI 25 NOVEMBRE

TRAITEMENTS THERMIQUES ET THERMOCHIMIQUES (III)

Salle ENDOUME I

Thermal and thermochemical treatments (III)

16h20 : Etude théorique et expérimentale de la nitruration en phase austénitique d'un alliage Fe-0,13%C-1,2%Ni-13%Cr.

Theoretical and experimental study of austenitic nitriding of alloy Fe-0,13%C-1,2%Ni-13%Cr

Olivier **SKIBA** (IRT M2P)

16h45 : Nitruration haute température des aciers inoxydables ferritiques.

High temperature nitriding of ferritic stainless steels

Stephane **CHOMER** (THERMI LYON)

17h10 : Analyse expérimentale et modélisation de la déformation de pièces en acier 33CrMoV12-9 induite par la nitruration gazeuse.

Phenomenological aspects and simulation of 33CrMoV12-9 parts distortions induced by gas nitriding

Simon **THIBAUT** (NTN-SNR)

17h35 : Nitruration en bain de sel : une technologie prête pour le futur.

Salt Bath Nitrocarburizing Technology ready for future including environmental challenges

Luc **HERMANN** (HEF)

REVÊTEMENTS FONCTIONNELS

Salle ENDOUME II

Coatings for functionalization

16h20 : Finition de surface des connecteurs : propriétés améliorées en passant de l'or à l'argent et aux alliages à base d'argent.

Plating finishing in connectors: from traditional Gold to Silver & Silver alloys for better properties

Anthony **FRANCHINI** (AMPHENOL ICC)

16h45 : Intégration par la PVD de fonctions intelligentes sur des composants et éléments fonctionnels

Enabling smart components with embedded sensors based on PVD coating technology

Dr. Joerg **JORZICK** (Oerlikon Balzers Coating Germany GmbH)

17h10 : Traitement et Fonctionnalisation des Surfaces par tribo grenailage shot blasting

Surface treatment and functionalization by tribo shot blasting

David **BOUTTES** (SAINT GOBAIN RESEARCH PROVENCE)

17h35 : « Frittage SPS de poudres base fer : le dépôt PVD, une solution innovante pour éviter la couche carburée dû au contact avec la feuille de graphite ».

SPS sintering of iron-based powders: PVD deposition, an innovative solution to avoid the carburized layer due to contact with the graphite sheet

Aurélien **BESNARD** (LABOMAP - ARTS ET MÉTIERS)

PARACHÈVEMENT DE PIÈCES ISSUES DE FABRICATION ADDITIVE (II)

Salle ENDOUME III

Postprocessing of additive manufactured parts (II)

16h20 : Modélisation analytique de l'influence des orientations cristallographiques sur les efforts de coupe en coupe orthogonale.

Analytic modeling of influence of crystallographic orientations on cutting force in orthogonal cutting

Pascal **LAHEURTE** (LEM3 Université de Lorraine)

16h45 : Post-traitement de pièces de petites dimensions en alliage de titane issues de la fabrication additive pour des applications médicales.

Post treatment of additive manufactured Ti-alloys small size parts for medical uses.

Marie **FISCHER** (3D-MEDLAB) - CONFERENCE ANNULEE

17h10 : Simulation du parachèvement de pièces issues de fabrication additive par voie électrochimique : un outil pour l'industrialisation.

Simulation of the finishing of parts produced by electrochemical additive manufacturing:

a tool for industrialization

Aurélien **BOUCHER** (SAFRAN TECH - UTINAM)

19h30 : Soirée de gala de l'A3TS - Remise du prix de l'innovation A3TS

VENDREDI 26 NOVEMBRE MATIN

Trois visites industrielles sont proposées (sur réservation) aux congressistes A3TS :

- **Plateforme technologique INNOVSYS / TEAM Henri-Fabre** (Fabrication additive, caractérisation de surfaces, revêtements organiques), Marignane.
- **COMEX** (Compagnie Maritime d'Expertises), Marseille.
- **Aciérie d'ASCOMETAL**, Fos-sur-Mer

Un transport aller/retour depuis le Parc Chanot sera assuré pour les visites de la plateforme INNOVSYS et de l'aciérie d'ASCOMETAL. Les modalités détaillées seront communiquées aux participants après leur inscription.



SOIRÉE A3TS

La soirée de gala de l'A3TS aura lieu le jeudi 25 novembre.

Nous vous accueillerons au **Mx**, un lieu de convivialité et d'expériences totalement novateur situé au cœur de la Joliette sur les docks.

Nous serons heureux de vous retrouver dans ce restaurant atypique aux saveurs méditerranéennes, qui comprend également un bar à cocktail réputé et un musée 4.0 avec exposition interactive.

INFOS GÉNÉRALES

REPAS ET RÉCEPTION

Mercredi 24 novembre

12h30-14h00 : déjeuner

17h45-19h00 : cocktail sur le salon

Jeudi 25 novembre

12h30-14h00 : déjeuner

19h30 : soirée de gala de l'A3TS

INFORMATIONS

L'accueil et l'enregistrement des participants auront lieu le mercredi 24 novembre à partir de 8h30 au Palais des Congrès de Marseille Chanot.

Conformément à la réglementation en vigueur, le passe sanitaire sera exigé à l'entrée du Parc Chanot.

Pour plus d'informations : www.a3ts.org/congres

Les inscriptions se font en ligne : www.a3ts.org/congres

ou en nous retournant le bulletin d'inscription complété par courrier : **A3TS - 71 rue Lafayette 75009 Paris**

ou par email : a3ts@a3ts.org

Les règlements doivent être effectués avant l'évènement par virement bancaire ou par carte directement en ligne : www.a3ts.org/congres

Une attestation de participation sera adressée dès réception de l'inscription. L'A3TS se réserve le droit de refuser le remboursement des frais de participation pour les demandes d'annulation intervenues après le 10 novembre 2021.

BULLETIN D'INSCRIPTION (à retourner à A3TS@A3TS.ORG ou A3TS - 71 Rue la Fayette - 75009 PARIS)

NOM : PRÉNOM :

FONCTION : SOCIÉTÉ :

ADRESSE :

CODE POSTAL : VILLE : PAYS :

TÉL. : Email :

JE M'INSCRIS COMME PARTICIPANT AU CONGRÈS DES 24 et 25 NOVEMBRE 2021 :

Avant le 15 octobre 2021 :

Membre A3TS **420 € HT** (504 € TTC)

Non Membre **530 € HT** (636 € TTC)

Après le 15 octobre 2021 :

Membre A3TS..... **520 € HT** (624 € TTC)

Non Membre..... **630 € HT** (756 € TTC)

*Le tarif de l'adhésion annuelle - membre adhérent de l'A3TS - est de 92 euros TTC.

Conférencier (tarif préférentiel) :.. **330 € HT** (396 € TTC) Étudiant et thésard : **170 € HT** (204 € TTC)

Retraité : **170 € HT** (204 € TTC) Dîner de gala (accompagnant) : **100 € HT** (120 € TTC)

Je règle les frais correspondants :

Par virement bancaire (RIB : 30056 00040 0040 541 6761 92 - IBAN : FR76 3005 6000 4000 4054 1676 192 - BIC : CCFRFRPP)

En ligne : congres.a3ts.org

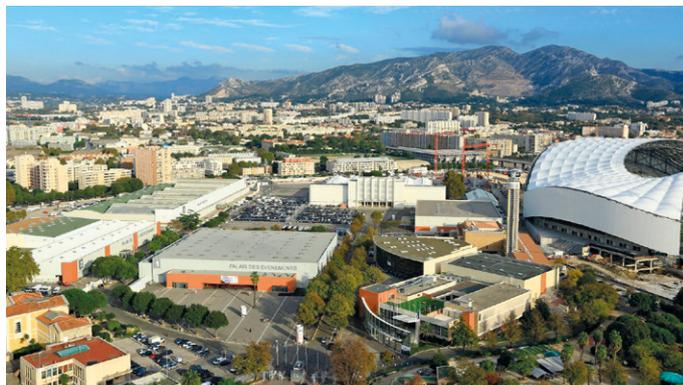
À réception de facture

Je confirme ma participation à la soirée de gala du 25 novembre.

Choix de la visite (dans la limite des places disponibles) : INNOVSYS LA COMEX ASCOMETAL

Ces tarifs comprennent l'accès au salon SVTM 2021, aux conférences du Congrès A3TS avec documentation, au cocktail du 24 novembre au soir, aux déjeuners, à la soirée de gala du 25 novembre et aux transferts vers les visites industrielles de la plateforme INNOVSYS et de l'aciérie d'ASCOMETAL.

DATE ET SIGNATURE :



Marseille Parc Chantot

114 Rond-Point du Prado, 13008 Marseille

Tél. : 04 91 76 90 60

Nous sommes heureux de vous accueillir à nouveau à Marseille, après les deux éditions très réussies de 2009 (40^e anniversaire de l'Association) et de 2013.

Le Palais des Congrès Chantot bénéficie d'une excellente accessibilité : l'aéroport international de Marseille Provence est situé 30 minutes en voiture et dessert 15 villes françaises (Paris-Marseille : vol en 1 h 20) et plus de 100 destinations dans 38 pays. La gare Marseille Saint-Charles est située à 5 stations de métro du Palais des Congrès. Ce dernier est desservi par 5 lignes de métro et par le bus.



Pour toutes informations complémentaires

A²⁰²¹ 3TS

71 rue La Fayette 75009 Paris

Tél : +33 (0)1 45 26 22 35 – Email : a3ts@a3ts.org – Web : www.a3ts.org