

PROGRAMME

5 - 6 - 7 juillet 2023
Mulhouse, Parc Expo

49^e Congrès A3TS

Traitements thermiques et
traitements de surface

À l'heure de l'électrification
des mobilités et
de l'usine numérique



Bodycote

ECM

HEF
GROUPE

HTS
INDUSTRIE

INNOVATEST

EST
Rohmann GmbH

SAFRAN

Schlötter
Galvanotechnik

THERMI-LYON
Groupe

En partenariat avec



PARC EXPO.fr
MULHOUSE

M
MULHOUSE ALSACE
AGGLOMÉRATION

Bienvenue

L'A3TS est heureuse de vous accueillir les 5, 6 et 7 juillet 2023 à Mulhouse à l'occasion de son **49^{ème} Congrès annuel**, dont le thème est « **Les traitements thermiques et les traitements de surfaces à l'heure de l'électrification des mobilités et de l'usine numérique** ».

Donneurs d'ordre, concepteurs, fabricants, utilisateurs, exploitants en recherche de solutions technologiques performantes et innovantes, venez assister à un programme riche de 60 conférences, partager des retours d'expérience, rencontrer des experts et initier des collaborations.

Dans le contexte de **réindustrialisation et de transition de l'industrie vers un monde décarboné**, les matériaux et leur traitement seront des éléments clés de la chaîne de valeur des équipements et systèmes de la transition énergétique : propriétés mécaniques renforcées par les traitements thermiques pour des pièces de plus en plus allégées, amélioration des états de surface pour réduire la consommation d'énergie, revêtements pour développer des composants de batteries, d'électrolyseurs, de piles à combustibles, aciers adaptés au transport et au stockage de l'hydrogène, conductivité électrique des surfaces, etc.

Dans le même temps, notre industrie doit s'atteler à **réduire son impact sur l'environnement** et sur la santé. Ces objectifs seront largement abordés lors de l'événement, en mettant en avant l'efficacité des partenariats Recherche-Industrie et le rôle-clé des leviers de l'usine du futur : simulation numérique, capteurs, machine learning et intelligence artificielle.

En parallèle du Congrès se tiendra le Salon des traitements thermiques et des traitements de surface réunissant de 60 à 80 exposants, qui sont des fournisseurs d'équipements, de produits et de services destinés aux exploitants de lignes industrielles de traitement des matériaux et des prestataires de services industriels.

De nombreuses animations rythmeront ces journées : tables rondes d'experts sur des grands sujets d'actualités, job dating, concours de l'innovation, trophée Jeunes UITs, concours photo, cocktail et soirée de gala à la Cité du Train et des visites industrielles.



L'A3TS, votre réseau depuis 1969

Notre objectif est de diffuser et de promouvoir le savoir technologique de pointe dans les domaines du traitement des matériaux, à savoir les traitements thermiques et les traitements de surface. L'A3TS compte environ 800 adhérents, sociétés, organismes industriels français et internationaux, ingénieurs, chercheurs, experts et universitaires qui l'animent au quotidien.

Un réseau de professionnels connectés

Le réseau très actif et convivial de l'A3TS est l'une des caractéristiques majeures de l'association. Nous avons à cœur de favoriser les échanges entre les membres dans un cadre accueillant et chaleureux.

Des événements

L'A3TS organise plusieurs événements chaque année : un Congrès et un Salon annuel et des journées de conférences scientifiques et techniques portant sur des thèmes actuels : Hydrogène, Technologies sans Chrome VI, Techniques de Protection Thermique, Fabrication Additive, ...

La diffusion d'informations scientifiques et technologiques

Les adhérents de l'A3TS ont accès, via le site et leur espace membre, à une base de données unique reprenant les captations vidéos des conférences des Congrès, les publications A3TS Science et Technique, les fiches procédés mises à jour par nos spécialistes, ainsi que le magazine d'information A3TS Contacts.

Un centre de formation

L'A3TS est centre de formation et a obtenu la certification Qualiopi. A ce titre, les formations qu'elle dispense dans les domaines des traitements des matériaux peuvent faire l'objet d'une demande de financement auprès de votre OPCO.

Retrouvez nos actualités, prochains événements et formations sur le site www.a3ts.org

Suivez-nous sur LinkedIn



■ ■ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Au titre de la catégorie
Actions de formation

Ils / elles interviendront en session d'ouverture



Philippe Grasser

Directeur de programme
PÔLE VÉHICULE DU FUTUR



Véronique Andries

Ecodesign, Fire Safety,
CCNs director
ALSTOM



Francis Creusot

Architecte de Transformation
4.0/TEE des Entreprises
CETIM



Baptiste Fedi

Founder & CEO
HIVELIX

Mercredi 5 juillet

- 08:30 Accueil et enregistrement des congressistes
- 09:00 Ouverture du Salon

Conférences plénières

Salle WASMER 3

- 09:30 **Ouverture du Congrès - Opening of A3TS Congress**
Véronique Vitry (Présidente de l'A3TS)
- 09:45 **Présentation du Pôle véhicule du futur - PVF presentation**
Philippe Grasser (Directeur de Programme Pôle Véhicule du Futur)
- 10:00 **Sustainability challenges : Focus on mechanical and surface treatments**
Véronique Andries (Ecodesign, Fire Safety, CCNs Director - ALSTOM)
- 10:45 **La transformation des entreprises vers l'Industrie 4.0 et la Transition Energétique/Écologique**
François Creusot (Architecte de Transformation 4.0/TEE des Entreprises CETIM)
- 11:30 **L'analyse de données statistique et la modélisation multiphysique comme outils de maintenance prédictive dans le secteur du traitement de surface**
Baptiste Fedi (Founder & CEO HIVELIX)

- 12:30 Déjeuner

Alternatives aux produits nocifs pour la santé et l'environnement (I)

Salle WASMER 2

- 14:00 **Influence des réglementations substances et produits sur la R et D et l'industrialisation de nouveaux procédés pour le traitement des matériaux**
Anne-Sophie Maze (UITS)
- 14:25 **PACVD and nitriding processes as alternatives to Chrome VI electroplating for piston rods**
Stefan Haas (RÜBIG GmbH & Co KG / Austria)
- 14:50 **Relation microstructure/composition et dureté des revêtements de chrome à base de chrome trivalent**
Walid Bedjou, Joffrey Tardelli (IRT M2P), Juan Creus (LaSie)
- 15:15 **Substitution du chrome dur sur application radar**
Frederic Duhamel (THALES)
- 15:40 **Chromage dur à partir de chrome trivalent, une avancée majeure pour les applications industrielles les plus sévères ?**
Jérôme Frayret (INEOSURF), Jean-Yves Hihn, Marie-Pierre Gigandet (UTINAM), Martin Marcelet, Benjamin Legrand, Joffrey Tardelli (IRT M2P)

Traitements Thermiques & Thermochimiques (I)

Salle WASMER 3

- 14:00 **Evolution des traitements thermochimiques et tendances futures dans le cadre de la transition énergétique**
Marc Courteaux (STELLANTIS)
- 14:25 **Simulations thermodynamiques pour optimiser les gammes de traitements thermochimiques basse pression**
David Maréchal, Jacky Dulcy, Julien Valette, Maria-Rita Chini (IRT M2P)

- 14:50 **Traitement de carbonituration basse pression à haute teneur en austénite résiduelle**
Marc Buvron (CETIM)
- 15:15 **Nitrocarburation ferritique (FNC) sous vide au sein d'un système modulaire & multiprocédés**
Marc Devienne, Patrick Pouloux (ECM Technologies)
- 15:40 **Nouvelles solutions de production de masse pour la nitrocarburation ferritique des disques de frein en fonte grise**
Laurenz Plöchl (NITREX)

Sur le forum du Salon

- 15:45 **Présentations exposants**
- 16:30 **Table ronde « Hydrogène pour les mobilités terrestres : Enjeux matériaux et traitements »**
Jorge Arturo (CETIM), Gildas Bureau (STELLANTIS), François Dufour (BORGWARNER),
Damien Poincelet (FORVIA FAURECIA)
- 17:40 **Remise du Prix de l'innovation A3TS 2023**
- 18:00 **Cocktail des exposants**
- 19:00 **Soirée libre**

Jeudi 6 juillet

- 08:30 **Ouverture du Salon**
- 09:00 **Ouverture du job dating**
Exposants : profitez du job dating pour rencontrer vos futurs collaborateurs. Sont mis à disposition, sur le salon, un espace et des salles dédiées aux rencontres entre candidats et entreprises jusqu'à 17h.

Tribologie

Salle WASMER 1

- 08:30 **Tribologie et corrélation expérimentale : mythe ou réalité ?**
Houcine Ben Abdelounis (TRIBOLOGY & MATERIALS FOR INDUSTRY)
- 08:55 **Etude de nouveaux bains de placage pour l'argent à bas coefficient de frottement**
Anthony Franchini (AMPHENOL CS)
- 09:20 **Future challenges for tribologically adjusted topcoats for screws**
Dr Marcel Röth (DÖRKEN COATINGS GmbH)

Fonctionnalisation des surfaces (I)

Salle WASMER 2

- 08:30 **Les procédés de traitement de surface par projection thermique : des technologies pour une industrie durable et responsable**
Alain Denoirjean (IRCER)
- 08:55 **Optimisation d'un revêtement NiCroFer 6025 et fonctionnalisation d'un composite époxy/fibre de verre par projection thermique**
Geoffrey Darut (UTBM)
- 09:20 **Approche statistique de l'étude de l'effet des paramètres électriques sur la formation d'un revêtement OMA**
Louis Rodriguez, Marion Balsarin, Philippe Combes, (GIT Galvanoplastie Industrielle Toulousaine), Jean Denape, Jean-Yves Paris, Karl Delbé (Laboratoire Génie de Procédé/Tarbes)

Traitements Thermiques et Thermo-chimiques (II)

Salle WASMER 3

- 08:30 **Influence of nitrogen on the microstructural evolutions upon tempering in a low alloyed steel investigated by in situ HEXRD and post mortem HRTEM**
Miguel Costa Salazar, Julien Teixeira, Benoît Denand, Guillaume Geandier, Jaafar Ghanbaja, Sabine Denis (Université de Lorraine), Olivier Skiba (IRT M2P)
- 08:55 **Nitruration gazeuse à haute température des alliages fer-silicium à grains orientés**
Flavien Delarbre, Mihaela Teodorescu (THYSSEN KRUPP ELECTRICAL STEEL), Sébastien Jegou, Laurent Barralier (ARTS et METIERS AIX)
- 09:20 **Etude des déformations après trempe par l'utilisation d'éprouvettes Navy-C**
Marc Buvron (CETIM)

Sur le forum du Salon

- 10:00 **Table Ronde « Véhicule du futur : Enjeux métiers, compétences, formation, recrutements, ... »**
avec la participation de David MERCS (LISI AUTOMOTIVE), Didier NEU (PVF-PerfoEST) et Abdesslem Djerdir (UTBM)
- 11:00 **Présentations des exposants**

Protection des Surfaces

Salle WASMER 1

- 11:00 **Assemblage vissés - Comment évaluer les nouveaux revêtements ?**
Cyrille Fayolle (CETIM)
- 11:25 **Evaluation of the accelerated corrosion test technique on plasma electrolytic oxidation coatings for aeronautical applications**
Olivier Lacroix (INS)
- 11:50 **Nouvelle technologie pour les bains zinc-nickel alcalins du futur « Génération VX »**
Marwane Lahsini (SCHLOETTER FRANCE)
- 12:15 **Energy efficient zinc-nickel surface finishing**
Bjoern Dingwerth, Andreas Smie (McDERMID ENTHONE)

Traitement et parachèvement des pièces de fabrication additive

Salle WASMER 2

- 11:00 **Evaluation of the performance of promising post-processing treatments for additively manufactured metallic materials**
Alexis Renaud, Jason Rolet, Joffrey Tardelli (IRT M2P), Loïc Exbrayat (SAFRANTECH)
- 11:25 **La tomographie appliquée à la fabrication additive, tour d'horizon des applications et performance**
Sébastien Brzuchacz (CETIM)
- 11:50 **Simulation de l'électropolissage comme aide à l'industrialisation**
Aurélien Boucher, Loïc Exbrayat (SAFRANTECH), Baptiste Fedi, Marie-Laure Doche, Jean-Yves Hihn (UTINAM)
- 12:15 **Comparison and combination of different post-processing treatments for additively manufactured nickel-based samples**
Loïc Exbrayat, Alexis Renaud, Jason Rolet, Joffrey Tardelli (IRT M2P), Jerome Frayret (INEOSURF)

Simulation Numérique

Salle WASMER 3

- 11:00 **Prédiction des paramètres de nitruration, modélisation phénoménologique et intelligence artificielle**
Sarindraharizaka Patricia Razafimahefa, Laurent Barrallier, Sébastien Jégou (ARTS et METIERS - AIX), Raphaël Marin, Olivier Skiba (IRT M2P), Damien Herisson (SAFRANTECH), Romain Guiheux (SAFRAN TS)
- 11:25 **Simulation de la trempe de pièces de mécanismes de sièges automobiles avec le logiciel Qobeo. Un grand pas en avant dans la compréhension et la maîtrise du procédé**
David Even (FORVIA)
- 11:50 **Simulation of heat treatment by induction**
Jesus Garcia (TRANSVALOR SA)
- 12:15 **Optimisation du temps de chauffage et la consommation d'énergie dans un four**
Sacha El Aouad, Giulia Lissoni, Laurent Ratte, Lucas Sardo (SCIENCES COMPUTERS CONSULTANTS)
- 12:30 Déjeuner

Hydrogène (I)

Salle WASMER 1

- 14:00 **Mutualisation des solutions techniques face aux problématiques de l'hydrogène dans les aciers**
Alexandre Fleurentin (METALLO CORNER)
- 14:25 **Importance de la température de revenu pour limiter la fragilisation à l'hydrogène. Choix et conception d'aciers de trempe à structure martensitique.**
Sylvain Clemang, Christophe Stocky, Pietro Branca (ABS ACCIAIERIE BERTOLI SAFAU)
- 14:50 **Effect of Low Temperature Carburising Technology S³P on the Hydrogen Embrittlement Behaviour of Austenitic Stainless Steel**
Alexandra Bauer, Robert Colin-Richner (BODYCOTE)
- 15:15 **Développement et comparaison de techniques permettant la quantification de l'hydrogène dans les revêtements électrolytiques**
Romain Le Barbenchon, Juan Creus, Catherine Savall, Stéphane Cohendoz, Christelle Rebere (LaSie), Rémy Millet, François Fariaut (LASALYS), Jérôme Frayret (INEOSURF), Lucas Baissac (IRT M2P)

Préparation des surfaces

Salle WASMER 2

- 14:00 **Impression 3D silicone : la solution innovante pour le masquage en traitement de surface**
Marion Koegler, Antonin Petit-Brisson (LYNXTER)
- 14:25 **Renforcement des liaisons métal / composite à matrice thermoplastique par texturation laser des surfaces**
David Mercs (LISI AUTOMOTIVE)
- 14:50 **Grenailage de pièces contaminées par les huiles**
Vincent Radziejewski (WINOA)
- 15:15 **Sustainable SLCR laser cleaning of bulk material**
Christian Mohr (DÖRKEN COATINGS GmbH)

Contrôles non destructifs & Industrie 4.0

Salle WASMER 3

- 14:00 Evaluation des contraintes résiduelles par bruit Barkhausen couplée à de L'IA
Naïm Samet (CETIM)
- 14:25 Évaluation des signaux de courants de Foucault (ET) basée sur l'intelligence artificielle pour la classification des brûlures de rectification sur les billes d'acier
Romain Labroye Schulte, Wolfgang Korpus, Jaroslaw Litau (QUALISCO)
- 14:50 Laser shock adhesion test applied on aeronautical bonded and welded composites
Marine Scius-Bertrand, Thomas Bergara (RESCOLL), Damien Sireude, Laurent Dubreuil (AIRBUS ATLANTIC)
- 15:15 Simultaneous harmonic analysis (iSHA) in magnetic induction eddy current testing of heat treated parts
Arnold Horsch (ARNHOLD Horsch e.K.)

Sur le forum du salon

- 15:00 Présentation des exposants
- 15:45 Remise des Trophées UITS
- 16:05 Remise du Prix du Concours Photo

Hydrogène (II)

Salle WASMER 1

- 16:20 Stratégies d'amélioration des propriétés barrières à l'hydrogène des matériaux
Jorge Arturo Soto Puente, Daniella Guedes Sales, Pierre-François Cardey (CETIM)
- 16:45 Metallic bipolar plate coating solutions for PEM Fuel Cell and PEM Electrolyzers
Joris Ummels (IHI IONBOND)
- 17:10 New coating materials evaluation for HT-PEMFC bipolar plates
Marjorie Cavarroc (SAFRANTECH)
- 17:35 Perspective de l'utilisation de l'hydrogène dans le traitement thermique comme gaz d'atmosphère et vecteur d'énergie
Lucas Bustamante Valencia (AIR LIQUIDE)

Fonctionnalisation des surfaces (II)

Salle WASMER 2

- 16:20 Electrifying the future – Sustainable surface finishing solutions for next generation applications
Fabrice Antoine (ATOTECH MKS FRANCE)
- 16:45 Evolution des procédés hybrides PVD pour l'obtention de propriétés multifonctionnelles
Pierre Collignon (PD2i)
- 17:10 Caractérisation de la zone perturbée liée à la découpe par électroérosion au fil sur aciers d'outillage
Arthur Huguillard, Aurélie Achille (FORVIA)
- 17:35 Électropolissage d'alliages précieux à l'aide d'électrolytes sans cyanure
Marie-Laure Doche, Julymar Rodriguez, Jean-Yves Hihn (UTINAM)

Alternatives aux produits nocifs pour la santé et l'environnement (II)

Salle WASMER 3

- 16:20 Remplacement de l'acide borique dans les bains de dépôt de Nickel et Nickel-Phosphore
Ana Torrealba, Pierre Tomaszewski, Damien Comte (AMPHENOL CS)
- 16:45 Aciers inoxydables martensitiques à durcissement structural à haute résistance pour applications aéronautiques
Laury-Hann Brassart, Thibaut Martin, Thibault Poulain, Atman Benbahmed, Jean-Marc Lardon (AUBERT ET DUVAL)
- 17:10 Usage de l'acide citrique pour le décapage et la passivation des aciers inoxydables austénitiques
Simon Frappart, Vincent Amicel, Jean-Michel Corrieu, Mathieu Goron, Julien Benabes, Dominique Colin (NAVAL GROUP)
- 17:35 Remplacement par un traitement laser femtoseconde des gravures métalliques par traitement chimique
Bertrand Nicolet (HEF)

19:30 Soirée de gala de l'A3TS, la Cité du Train - Mulhouse

Nous vous accueillerons à la Cité du train, plus grand musée ferroviaire d'Europe. **Au menu** : cocktail et visite privée, puis dîner au pied de l'Orient-Express.



Vendredi 7 juillet (matin)

4 visites sont proposées aux congressistes (sur réservation, attention nombre de places limité) :

- QUATRIUM GRAND EST, Mulhouse - Plateforme CETIM, contrôles qualité en temps réel et usine numérique
- TIMKEN, Colmar - Fabrication et traitement thermique de roulements
- METALIS, Pont de Roide* - Fabrication de ressorts plats et de pièces de haute précision
- UTBM (Université de Technologies de Belfort Montbéliard)*

Visite combinée du laboratoire ICB-PMDM - Sevenans et de la Plate-Forme Hydrogène FC LAB – Belfort

*Un transport en car depuis Mulhouse A/R sera proposé.

Plus de détails sur les visites sur : <https://www.a3ts.org/evenements/congres-a3ts-2023-mulhouse>

Informations générales / Repas et réception

Parc Expo Mulhouse

120 Rue Lefebvre, Mulhouse

Mercredi 5 juillet

12h30 à 14h00 : déjeuner

18h00 à 19h00 : cocktail sur le salon

Jeudi 6 juillet

12h30 à 14h00 : déjeuner

19h30 : soirée de gala de l'A3TS

Comment participer ?

Les inscriptions se font :

- **En ligne** : <https://www.a3ts.org/evenements/congres-a3ts-2023-mulhouse>
- **Par bulletin d'inscription** ci-dessous complété.
A retourner par email : a3ts@a3ts.org ou par courrier : A3TS, 71 rue Lafayette, 75009 Paris

Les règlements doivent être effectués avant l'évènement par virement bancaire ou par carte directement en ligne sur la page du congrès du site A3TS. L'A3TS se réserve le droit de refuser le remboursement des frais de participation pour les demandes d'annulation parvenues après le 14 juin 2023.

L'accueil et l'enregistrement des participants auront lieu le mercredi 5 juillet à partir de 8h30 au parc Expo de Mulhouse.

Bulletin d'inscription

Nom :
Prénom :
Fonction :
société :
Adresse :
Code postal :
Ville :
Pays :
Tel.:
E-mail :

Membre adhérent A3TS - SST - ASRTM

- 420 € HT* (Inscription **avant** le 15 mai)
- 520 € HT* (Inscription **après** le 15 mai)

Non-membre A3TS - SST - ASRTM

- 530 € HT* (Inscription **avant** le 15 mai)
- 630 € HT* (Inscription **après** le 15 mai)

- Conférencier** : 330 € HT
- Etudiant et thésard** : 170 € HT
- Retraité** : 170 € HT
- Accompagnant au diner de gala** : 100 € HT

* Le tarif de l'adhésion annuelle membre adhérent de l'A3TS est de 79,17 € HT
Les tarifs comprennent l'accès au Salon A3TS 2023, aux conférences du Congrès A3TS avec documentation, au cocktail du 5 juillet au soir, aux déjeuners, à la soirée de gala du 6 juillet et aux transferts vers les visites industrielles.

Soirée de gala du jeudi 6 juillet

- Je confirme ma présence à la soirée

Visites industrielles du vendredi 7 juillet (matin)

Choisissez votre visite en les numérotant de 1 à 4 selon vos préférences.

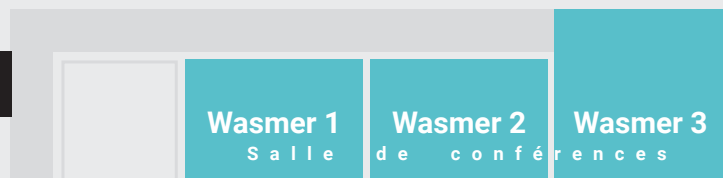
- QUATRIUM GRAND EST, Mulhouse
- TIMKEN, Colmar
- METALIS, Pont de Roide
- UTBM, Sevenans et FC LAB, Belfort

Je règle les frais correspondants :

- Par virement bancaire**
IBAN : FR76 3005 6000 4000 4054 1676 192
BIC : CCFRFRPP
- À réception de facture**

Date et signature :

Plan des salles du congrès



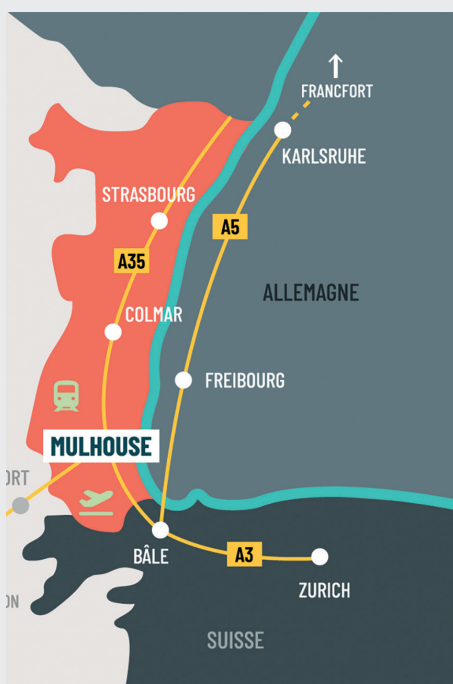
Comment y accéder / infos pratiques

Mulhouse, cité au cœur de l'innovation

Cité au passé industriel et au cœur de l'innovation, Mulhouse a su mettre en valeur son patrimoine alsacien et se doter d'un cadre de vie de qualité alliant culture, commerce, sports, loisirs et espaces naturels remarquables.

Un territoire accessible

Mulhouse, au cœur des échanges internationaux, est accessible par la route, par le rail et par les airs. Elle est dotée du seul aéroport trinational au monde et d'une gare TGV reliant Paris en 2h40, Zurich en 1h20 et Fribourg-en-Brigau en 1h.



TRAIN

En centre-ville, au cœur du quartier des affaires de la ville

2 LGV : Rhin-Rhône, Est-Européen

En France : Paris: 2h40

Aéroport Charles de Gaulle : 3h05 | Besançon : 55 min | Dijon : 1h

Lyon : 2h50 | Nîmes: 4h15 | Marseille : 4h40 | Montpellier: 4h50

Vers la Suisse : Bâle : 20 min | Zurich : 1h20

Vers l'Allemagne : Freiburg : 1h

TRAM

Ligne 1, arrêt «Musée de l'Auto»

BUS

Ligne 10 (Gare Centrale - Jonquilles), arrêt «Cité Wagner».

Cet arrêt est à proximité immédiate du Parc des Expositions de Mulhouse. La ligne dessert notamment les secteurs Porte du Miroir, Da-guerre, Brustlein, Lefebvre, Vauban, Drouot et Illzach Modenheim.

AEROPORT

À 25 min du centre-ville de Mulhouse



Schlötter

Galvanotechnik



Innovative Solutions.
Nothing less.
For over 100 years.

En tant que concepteur de solutions, nous considérons nos missions de traitement de surface de manière globale. Nos compétences combinées, pour un résultat optimal!



CHIMIE

350 procédés de notre propre développement ;
60 collaborateurs et collaboratrices en recherche et développement ;
Des clients dans tous les domaines de la galvanotechnique



INGÉNIERIE D'INSTALLATIONS

Plus de 800 installations réalisées en tant que solution complète ;
45 collaborateurs et collaboratrices (mécanique, électricité et commande)



SERVICE

30 collaborateurs et collaboratrices du service et de la distribution conseillent et assistent nos clients pour toutes les questions relatives à la galvanisation et à l'application de nos procédés.