



**PLATEFORME SMIS**  
**SCIENCE DES MATERIAUX ET INGENIERIE DES SURFACES**  
PLATEFORME DE FORMATION ET DE R&D - DEPARTEMENT  
MECANIQUE

**RESPONSABLE DE LA PLATEFORME** : Philippe DENIER

**OBJECTIF**

- > Donner les moyens de faire un choix de traitement de surface et de procédés d'applications sur la base de critères objectifs en respectant les contraintes industrielles (cahier des charges fonctionnel), les contraintes environnementales (éco-conception) et les contraintes économiques.
- > Développement des cursus d'ingénieurs par formation initiale, apprentissage ou continue, accompagnement des projets d'entreprises en R&D et innovation (en particulier les PME-PMI alsaciennes), apport des moyens et des compétences par l'initiation à la Recherche

**SAVOIR-FAIRE**

- > Fonctionnalisation des surfaces (dépôt par voie humide)
- > Caractérisation des matériaux sous forme massive et en couche mince
- > Caractérisations électrochimiques, corrosion
- > Comportement mécanique des surfaces, tribologie des surfaces métalliques et céramiques
- > Modélisation numérique du comportement mécanique de surface, de matériaux massifs et de structures complexes
- > Modélisation numérique de systèmes biomécaniques (systèmes d'ancrage, dispositifs médicaux implantables)
- > Eco-conception produits, matériaux et procédé

**MATERIELS DE LA PLATEFORME**

- > Analyse chimique, Métallographie, Essais Mécaniques,
- > Brouillard Salin, Traitements thermiques sous atmosphère inerte
- > Pilote d'enseignement chaîne de traitements électrochimiques
- > Rugosimétrie sans contact (CHR 150N)
- > Microscope électronique environnemental ESEM & EDX (XL 30 Philips)
- > DRX (D 5000 Siemens) diffraction en incidence rasante, mesure de contraintes résiduelles
- > Ultramicrotome (lames minces)
- > Mesures de corrosion & dépôts électrolytiques (Potentiostat, galvanostat, impédance électrochimique : 4 postes)
- > Nano Micro Mécanique : Nano Indenteur XP, Nano Indenteur DCM (ultra faible charge), Microscope AFM, Micro indentation & Micro rayure, Tribomètre

## MODES DE COLLABORATION

- > Encadrement de PRT (projet de recherche technologique)
- > Encadrement de PFE (projet de fin d'étude)
- > Etude R&D
- > Conseil
- > Expertise
- > Location de locaux ou matériels
- > Formation continue



## EXEMPLES D'APPLICATIONS

- > Préparation des échantillons (tronçonnage, usinage, enrobage, polissage)
- > Salle et matériels de chimie
- > Analyse Chimique, Métallographie, Essais Mécaniques (traction, résilience, macro-dureté)
- > Brouillard Salin, Traitements thermiques sous atmosphère inerte
- > Pilote d'enseignement chaîne de traitements électrochimiques
- > Rugosimétrie sans contact (CHR 150N, STIL)
- > Microscope électronique environnemental ESEM & EDX (XL 30 Philips)
- > DRX (D 5000 Siemens) diffraction en incidence rasante, mesure de contraintes résiduelles, réflectométrie X
- > Ultramicrotome (préparation de lames minces)
- > Mesures de corrosion & dépôts électrolytiques (Potentiostat, galvanostat, impédance électrochimique : 4 postes)
- > Nano Micro Mécanique: Nano Indenteur XP, Nano Indenteur DCM (ultra faible charge), Microscope AFM, Micro indentation & Micro rayure instrumentée, Tribomètre (mode rotatif de type pion disque, mode linéaire alternatif)
- > Stations de calculs pour modélisation numérique (4 postes)

## ENTREPRISES PARTENAIRES

ALCOA, VOSSLOH COGIFER, SATA, DELPHI, ISRI, SECO EPB, CICE groupe ATLANTIC, FLENDER, BURKERT, STEELCASE, DIAMONDE

