



Pôle d'innovation transfrontalier pour le développement des solutions hybrides de protection des surfaces

Ce programme transfrontalier, franco-wallon, se propose de travailler sur la **recherche et la mise au point** de revêtements en couche mince de type sol-gel, dans deux secteurs d'activité identifiés comme potentiellement intéressés :

SECTEUR MÉTALLURGIQUE : Substitution du Cr(VI) pour les propriétés anticorrosion

SECTEUR DU BÂTIMENT : Préservation de la pierre

Bien que les domaines d'application puissent paraître relativement éloignés, ils font appel à des technologies chimiques et d'applications apparentées.

Le présent projet, à fort caractère innovant, est un partenariat qui associe deux centres technologiques transfrontaliers et un laboratoire public. Projet multidisciplinaire, il se propose de constituer un **Pôle d'Innovation Transfrontalier de référence dans le domaine de la Protection des Surfaces par la Technologie SOL-GEL.**

L'objectif est d'apporter un soutien concret aux entreprises industrielles et artisanales de la zone transfrontalière INTERREG IV. Si le procédé Sol-Gel est plus connu au niveau universitaire, il est relativement peu développé au niveau industriel.

A travers ce Pôle d'Innovation Transfrontalier, les échanges scientifiques entre les centres technologiques et les industriels, entre les concepteurs et les utilisateurs de la technique sol-gel, seront favorisés d'un côté et de l'autre de la frontière.

L'objectif est de **proposer des matériaux innovants** dans des domaines industriels à fort potentiel, de sensibiliser les industriels et de promouvoir cette technologie permettant une avancée significative en terme de développement durable.

Le projet HYBRIPROTECH réunit trois partenaires, le CRITT-MDTS, CERTECH et le laboratoire GEGENA de l'Université de Reims Champagne-Ardenne. **Trois compétences distinctes et complémentaires : Formulation, Application, Utilisation.**

Le CERTECH possède une expertise reconnue dans l'élaboration de tels dépôts. Les techniques de type sol-gel sont déjà mises en œuvre par le CERTECH, en particulier pour la réalisation industrielle de réacteurs photo-catalytiques. Une des originalités du projet réside dans la capacité du CERTECH à attribuer des propriétés spécifiques aux dépôts sol-gel apportant une nouvelle dimension aux performances de ce revêtement.

Le CRITT-MDTS, quant à lui, connaît très bien les besoins des industriels et dispose du savoir-faire et des équipements nécessaires pour caractériser et évaluer les dépôts qui pourraient être développés, ainsi que de présenter les résultats obtenus dans des conditions susceptibles d'intéresser les industriels.

Outre les applications anticorrosion possibles sur **substrats métalliques**, les dépôts SOL-GEL envisagés peuvent offrir des perspectives intéressantes pour la **protection de la pierre** (bâtiments protégés, patrimoine vernaculaire, sites et pièces archéologiques...).

Le GEGENA² possède une compétence reconnue sur la caractérisation pétrographique et physique des roches ainsi que sur les altérations développées par la roche en œuvre dans les monuments et le lien avec la restauration et la conservation du patrimoine bâti. L'équipe dispose de moyens spécialisés pour l'étude en microscopie appliquée aux géomatériaux. Des études seront développées, in-situ ou sur échantillons, sur les comportements pétrophysiques, afin de mettre en place les protocoles de caractérisation et de suivi des contaminations microbiologiques sur la pierre.

Pour plus de renseignements :

CRITT-MDTS : Lilian BADER : l.bader@critt-mdts.com

CERTECH : Benoît KARTHEUSER : benoit.kartheuser@certech.be

Laboratoire GEGENA² : Gilles FRONTEAU : gilles.fronteau@univ-reims.fr

Programme co-financé par :



www.hybriprotech.eu

Plate forme de veille : <https://veille.hybriprotech.eu>



■■■■■ SOL-GEL

Le procédé sol-gel, correspondant à l'abréviation «solution-gélification», se base sur la transformation en phase solide d'une solution à base de précurseurs en phase liquide. Cette transformation de type polymérisation, se passe le plus souvent à température ambiante.

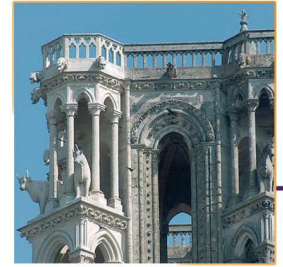
La méthode sol-gel permet l'élaboration d'une grande variété d'oxydes sous différentes configurations : monolithes, films minces, fibres, poudres. De plus, elle peut être avantageusement mise à profit pour encapsuler dans une matrice inorganique des structures organiques : catalyseurs, pigments, enzymes...

Cette grande diversité, tant de matériaux que de mise en forme, a rendu ce procédé très attractif dans des domaines technologiques comme l'optique, l'électronique ou les biomatériaux. Il sera exploité dans le cadre du projet sur les supports métalliques et pour la protection de la pierre.

2 secteurs d'activité

MÉTALLURGIE - substitution du CrVI

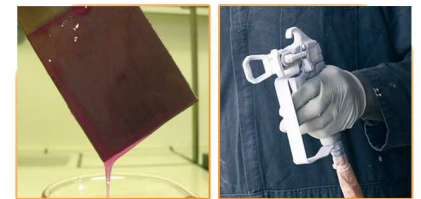
BÂTIMENTS - préservation de la pierre



Technologies de mise en oeuvre

par TREMPAGE

par PULVÉRISATION



■■■■■ RECHERCHE & MISE AU POINT
DE REVÊTEMENT TYPE SOL-GEL

■■■■■ PÔLE D'INNOVATION TRANSFRONTALIER
PROTECTION des SURFACES par la
TECHNOLOGIE SOL-GEL



☑ apporter 1 SOUTIEN CONCRET aux entreprises INDUSTRIELLES & ARTISANALES
(de la zone transfrontalière INTERREG IV)

☑ proposer des MATERIAUX INNOVANTS

☑ SENSIBILISER les industriels

☑ promouvoir la technologie SOL-GEL

☑ favoriser les ECHANGES SCIENTIFIQUES

