



Présentation du Projet HYBRIPROTECH

Jean-Marc POPOT, Directeur Général du
CRITT-MDTS

Et

Benoît KARTHEUSER, Chef de projet au
CERTECH

Programme co-financé par :





Sommaire

Présentation du projet

Partenaires

Axes de développement

Où est présent le chrome VI ?

Qu'est-ce que le Sol-Gel ?

Avantages et limites du Sol-Gel

Autres aspects du programme

Programme co-financé par :



Wallonie



CHAMPAGNE
ARDENNES



ARDENNES
Conseil Général



La Marne
CONSEIL GÉNÉRAL



Introduction

Suite au règlement européen, REACH, de nombreuses industries sont contraintes de substituer des substances cancérigènes, mutagènes et/ou toxiques pour la reproduction comme les métaux lourds (exemple le chrome VI). Ce programme a donc pour but d'aider les industriels de la zone INTERREG à substituer le chrome VI en leur proposant de nouveaux revêtements innovants.

Dans le cadre du projet, cette journée a pour but de présenter les technologies nouvelles ou non pour la substitution du chrome VI.

Programme co-financé par :



Wallonie



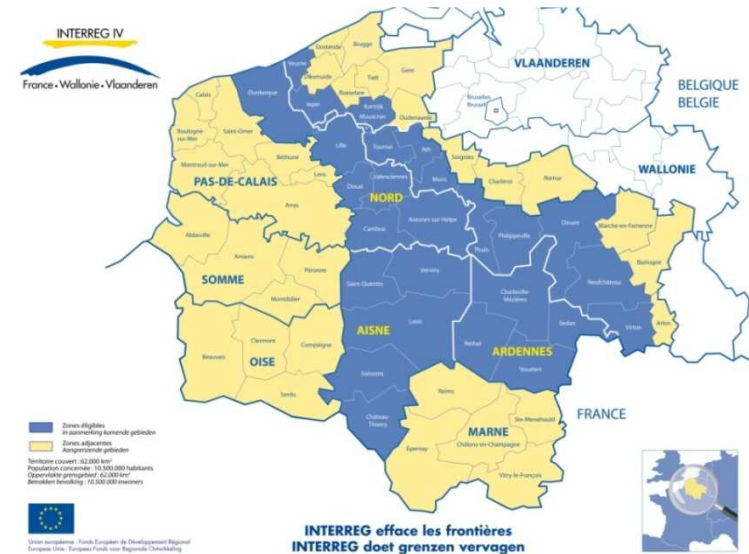
CHAMPAGNE ARDENNES



Présentation du projet

Ce programme européen a débuté en 2008 pour une durée de 4 ans

C'est un programme transfrontalier **FRANCO-WALLON** se proposant de travailler sur la **recherche et la mise au point** de revêtements en couche mince de type **Sol-Gel**



Carte de la zone Interreg

PROJET MULTIDISCIPLINAIRE proposant de constituer un **Pôle d'Innovation Transfrontalier** de référence dans le domaine de la **Protection des Surfaces par la Technologie SOL-GEL**

Programme co-financé par :





Partenaires

CERTECH



Centre de recherche en chimie, spécialisé dans les matériaux, l'intensification des procédés et l'environnement

CRITT-MDTS



Centre d'analyses et d'expertises dans le domaine des matériaux, dépôts et traitements de surface

GEGENA² Groupe de recherche universitaire de l'URCA sur les géomatériaux et environnements naturels, anthropiques et archéologiques



Programme co-financé par :



Wallonie



CHAMPAGNE ARDENNES



Axes de développement

Le programme HYBRIPROTECH consiste à développer des couches minces pour 2 secteurs d'activités différents :

• SECTEUR METALLIQUE

⇒ Développer un revêtement pour substituer le chrome VI ayant des propriétés de :

- Résistance à la corrosion
- Résistance à l'usure



• SECTEUR DE LA PIERRE

⇒ Développer une formulation pour la protection du bâtiment et du patrimoine ayant des propriétés :

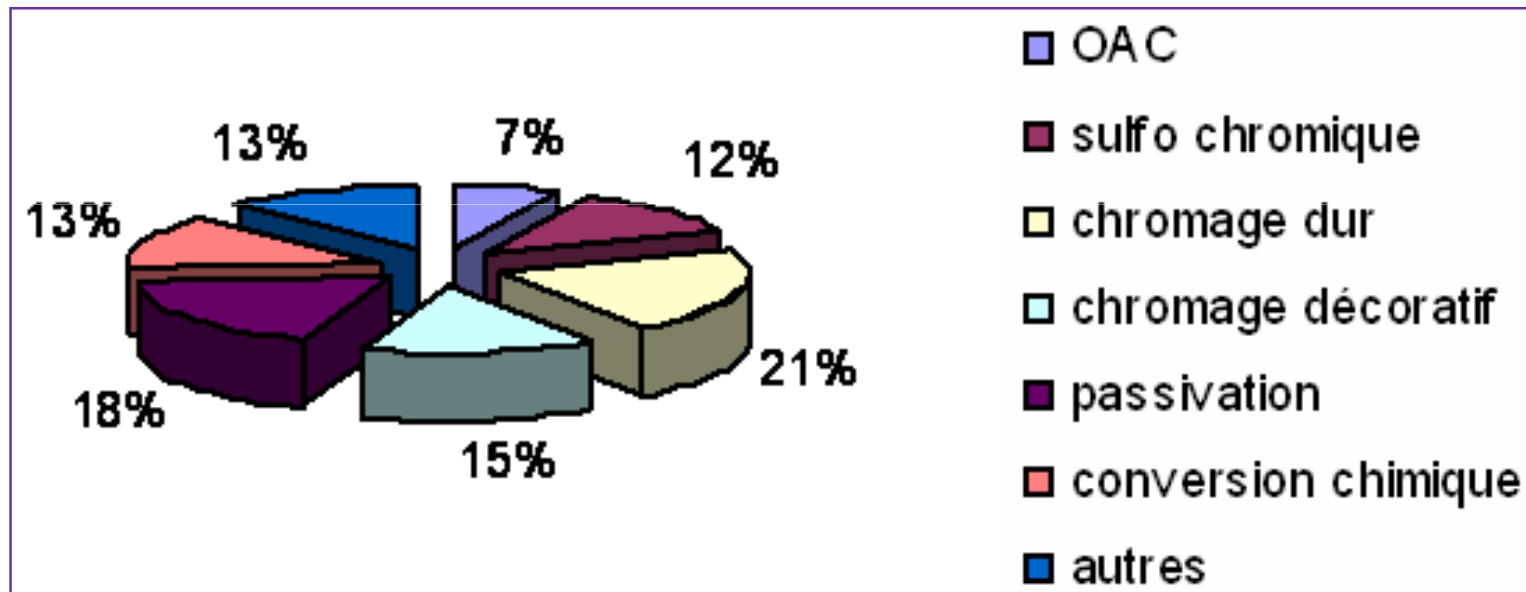
- Hydrofuge
- Biocide



Où est présent le chrome VI ?

Le chrome VI est présent dans de nombreux traitements de surface

Ce graphique récapitule la répartition des principaux traitements de surface à base de chrome VI



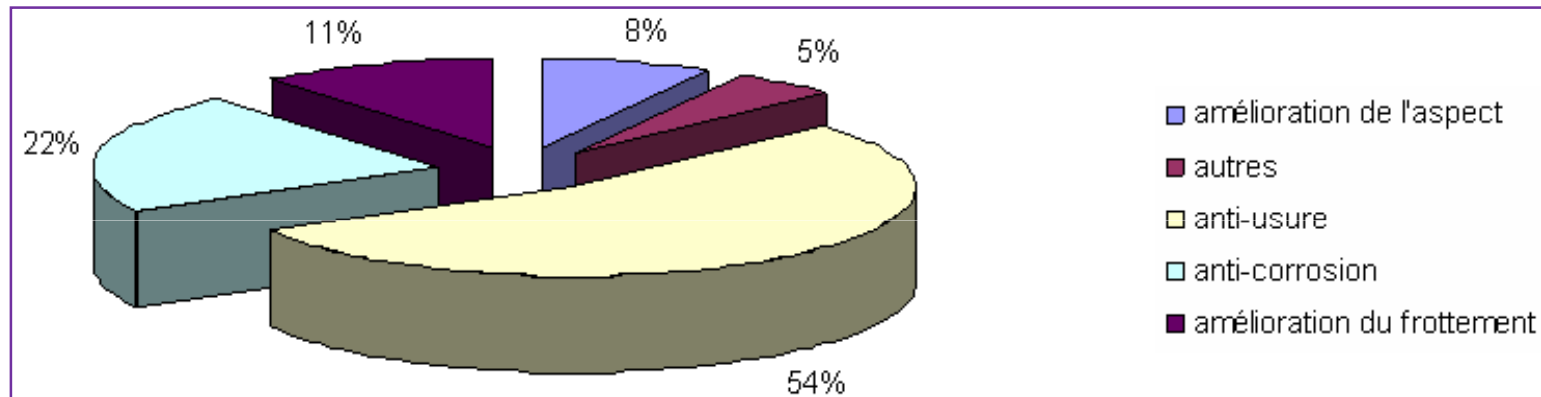
Traitements de surface utilisant du Chrome VI

Programme co-financé par :



Où est présent le chrome VI ?

Ce graphique récapitule les fonctionnalités des traitements à base de chrome VI



Propriétés obtenues par le biais de traitements de surface utilisant du Chrome VI

Programme co-financé par :





Où est présent le chrome VI ?

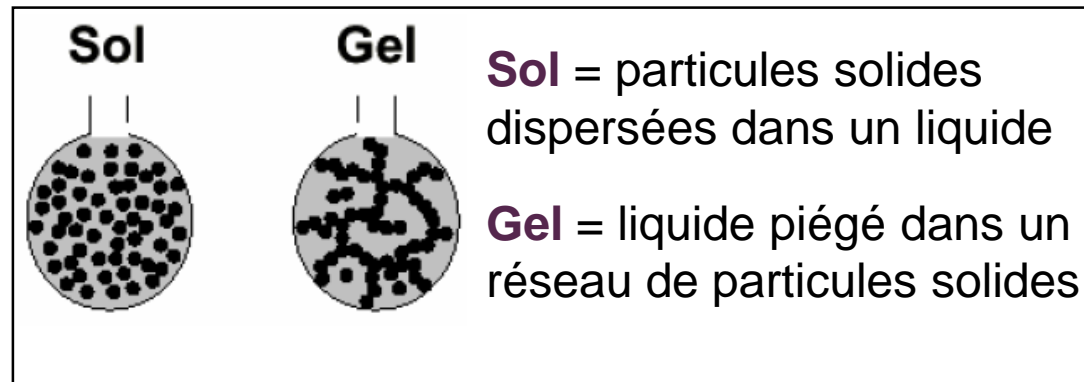
Traitements de surface	Principe	Intérêts
OAC	Déposition d'une couche d'oxyde protectrice à la surface d'un métal par voie électrochimique	Bonne tenue à la corrosion
Sulfochromique	Utilisation de ce produit dans le lavage de la verrerie	Permet un nettoyage d'éléments organiques et métalliques
Chromage dur	Déposition d'une couche de chrome par voie électrochimique dans un bain d'acide chromique et sulfurique	Bon coefficient de frottement Bonne résistance à l'usure et à la corrosion
Chromage décoratif		Aspect brillant qui dure dans le temps, dureté
Passivation	Immersion d'une pièce métal dans un bain d'acide chromique	Ralentissement de la vitesse de corrosion grâce à un film passif naturel ou artificiel
Conversion chimique	Formation d'une couche d'oxyde de chrome et de métal de base à la surface du métal	Formation d'une couche d'oxyde de chrome et de métal de base à la surface du métal

Programme co-financé par :

Qu'est-ce que le Sol-Gel ?

La technologie Sol-Gel permet l'élaboration d'un polymère inorganique ou hybride (organique/inorganique) modulable à partir d'oxydes métalliques, pouvant être mis en œuvre sous différentes formes (monolithes, films minces, fibres, poudres)

La synthèse est effectuée à partir de précurseurs (organiques ou minéraux) en solution par l'intermédiaire de **réactions chimiques simples (hydrolyse, condensation et gélification)** à une température proche de la **température ambiante** (20 à 150°C)



Programme co-financé par :





Avantages et limites du Sol-Gel

Le Sol-Gel est une technologie qui présente de nombreux avantages

- Procédé réalisé à basse température (20 à 150°C)
- Grande pureté du produit à l'échelle moléculaire
- Faible investissement dans le matériel de mise en œuvre
- Possibilité d'obtenir des revêtements versatiles
- Contrôle des épaisseurs des couches déposées
- Minimiser l'émission de COV

Limites de la technologie

- Prix des précurseurs
- Sensibilité de certains précurseurs à l'humidité
- Epaisseur limitée à quelques microns

Programme co-financé par :





Programme co-financé par :



Wallonie



CHAMPAGNE ARDENNES

ARDENNES
Conseil GénéralLa Marne
CONSEIL GÉNÉRAL

Autres aspects du programme

En plus de développer, conseiller et sensibiliser les entreprises de la zone INTERREG sur les réglementations et nouvelles technologies permettant de substituer le chrome VI, une plateforme de veille est mise à leur disposition.

Intérêt de la plate forme de veille

- Se tenir informer de l'évolution de la réglementation
- Obtenir des informations sur les nouveaux traitements de surface
- Avoir une vision sur les développements liés au Sol-Gel
- Réaliser des recherches personnalisées sur les différentes bases

Accès à la plateforme de veille

- Par le site : <http://www.hybriprotech.eu>
- Directement par l'adresse : <https://veille-hybriprotech.eu>

Remerciements aux financeurs



Union Européenne - Fonds Européen
de Développement Régional



Wallonie



RÉGION
CHAMPAGNE ARDENNE



Programme co-financé par :



Wallonie



RÉGION
CHAMPAGNE ARDENNE



ARDENNES
Conseil Général



La Marne
CONSEIL GÉNÉRAL



MERCI DE VOTRE ATTENTION!

Programme co-financé par :

