

# Un procédé de traitement de surface écologique qualifié pour l'aéronautique

> INSTITUT CARNOT CIRIMAT



La protection de l'environnement est devenue un véritable enjeu pour l'industrie et le domaine des traitements de surface est particulièrement concerné, car il met en œuvre des substances chimiques de plus en plus réglementées, en particulier par l'Union Européenne. C'est notamment le cas du cadmium et du chrome, classiquement utilisés pour réaliser des revêtements anticorrosion de pièces métalliques. L'industrie automobile tend à remplacer le cadmiage par le dépôt électrolytique d'un alliage zinc-nickel, mais l'utilisation de ce type de traitement pour le secteur aéronautique se heurte à de nouvelles contraintes, tant sur la formulation de l'alliage que sur le procédé en lui-même, car il peut être à l'origine d'une fragilisation des pièces par occlusion d'hydrogène.

## Les partenaires

Institut Carnot CIRIMAT ([www.cirimat.cnrs.fr](http://www.cirimat.cnrs.fr)).



**MÉCAPROTEC Industries** ([www.mecaprotec.fr](http://www.mecaprotec.fr)) : ETI de 400 salariés, forte de 30 ans d'expérience dans le traitement de surface et activités connexes, telles que le contrôle non-destructif, les peintures ou encore l'usinage chimique, pour le marché aéronautique.

## L'avancée scientifique / technologique

Une collaboration avec l'institut Carnot CIRIMAT a permis à MÉCAPROTEC de répondre à ces problématiques industrielles. Les travaux, réalisés essentiellement dans le cadre d'une thèse CIFRE et de projets de Master Professionnel, ont mis en évidence les meilleures performances anticorrosion pour des alliages ZnNi monophasés à teneur élevée en nickel, et ont défini les conditions de mise en œuvre permettant de limiter les risques de fragilisation par l'hydrogène produit lors de la réaction d'électrolyse. De plus, le développement d'un procédé de finition par voie sol-gel permet de remplacer l'étape de finition par conversion chromique utilisée traditionnellement après une opération de cadmiage.



© MÉCAPROTEC INDUSTRIES

## + AVANTAGE CONCURRENTIEL APPORTÉ AUX ACTEURS ÉCONOMIQUES

MÉCAPROTEC Industries a pu, grâce à son partenariat avec l'institut Carnot CIRIMAT, proposer un nouveau procédé de co-déposition zinc-nickel qui est plus respectueux de l'environnement et a obtenu une qualification transnationale par plusieurs constructeurs (Airbus, Boeing, Bombardier, Dassault, Safran, UTC, Embraer,...) ainsi que par de nombreux équipementiers aéronautiques.

MÉCAPROTEC Industries s'est affirmée comme une société majeure dans le secteur des traitements de surface pour l'aéronautique et jouit aujourd'hui d'une croissance exceptionnelle de 40% en 5 ans.