



Un logiciel CETIM qui vaut de l'or

Économies de métal déposé, réactivité, garantie de qualité : la simulation des dépôts électrolytiques fait ses preuves

Une cuve de dépôts électrolytiques est une cellule électrochimique complexe au sein de laquelle de nombreux paramètres peuvent influencer sur les caractéristiques du dépôt. Confrontée à un contexte concurrentiel très sévère et à des exigences de qualité et de réactivité renforcées, la profession des applicateurs en traitements de surface a demandé au Cetim d'explorer le potentiel de la simulation numérique pour rationaliser une démarche longue et coûteuse.

L'empirisme en équations

L'équipe du pôle Dimensionnement, Simulation, Logiciels s'est associée aux spécialistes des traitements de surface du pôle Matériaux et Surfaces pour recenser l'ensemble des paramètres physiques et électrochimiques concourant à la réalisation d'un dépôt électrolytique. Le logiciel CASTOR ELEC 3D qui est né de leurs travaux s'articule en deux parties principales : un gestionnaire de bases de données électrochimiques et un « modeleur » qui prend en compte en trois dimensions les caractéristiques géométriques des surfaces.

La réalisation d'une série de simulations permet d'optimiser l'épaisseur du dépôt en agissant de façon indépendante sur chacun des paramètres introduits dans le système.

L'impact industriel

Responsable de production chez Waterman, Thierry Gendre témoigne : « Nous avons accompagné ce travail dès le départ, car nous souhaitons réaliser des économies sur notre consommation de métaux précieux, qui est de l'ordre de 300 kg par an. Nous avons effectivement pu réduire cette consommation de 15%. Castor Elec 3D nous a également permis de réduire d'environ un tiers le temps de conception de nos outillages. C'est déjà très rentable, mais nous pensons avoir encore des marges de progrès ».

