



Des plaques en acier intelligentes pour digitaliser le secteur de la construction

14 février 2022, 01:00

Arcelor Mittal, un groupe sidérurgique mondial et le plus important producteur d'acier au monde, se questionne sur l'intégration des possibilités offertes par la révolution numérique pour accroître ses performances en améliorant la traçabilité, en réduisant les coûts liés aux pertes d'informations entre opérateurs, et en proposant de nouvelles fonctionnalités liés au développement récent de l'internet des objets.

Le secteur de la construction, qui est un grand consommateur d'acier, fait face à de nombreux défis, parmi lesquels : le besoin de réduction des coûts d'interopérabilité, le développement de nouveaux outils tel que le BIM (Building Information Modelling), l'évolution des exigences européennes en termes de marquage des produits, le besoin de nouveaux produits et solutions intelligentes et communicantes pour des applications dans l'internet des objets. Face à ces défis, les technologies du numérique offrent de nouvelles possibilités.

Une des spécificités du secteur de la construction est de couvrir une chaîne complexe d'acteurs, depuis les fabricants de matériaux, les distributeurs, les fabricants de produits constructifs, les installateurs, les entrepreneurs et leurs sous-traitants jusqu'aux promoteurs immobiliers et les utilisateurs finaux des bâtiments. Le manque d'interopérabilité assurant une bonne gestion de l'information génère des coûts importants, estimés à près de 2 €/m² dans le cas particulier de l'acier.

L'acier intelligent et connecté

Le projet [MECATECH « e-METAL »](#) vise à mettre en œuvre des solutions permettant de marquer les composants constructifs, de stocker de l'information sur les objets et d'en assurer une évolution et un suivi au cours du temps. C'est la technologies RFID (Identification Radio Fréquence) qui a été retenue pour traiter ce genre de flux d'information mais avec une difficulté technique double : d'une part la présence du métal près de l'antenne nécessite le développement d'une architecture spécifique et d'autre part, cet ajout dans la tôle de métal doit être totalement discret voire invisible.

Le dépassement de ces difficultés techniques est à l'étude depuis deux ans avec un travail important fourni par les partenaires tels que le **ARCELOR, Dequenne Chimie, IT-Optics, Open-Engineering, CRM, UCL, Multitel**, et bien sûr **Sirris**.

Le projet consiste en l'intégration dans les produits de construction en acier, de nouvelles antennes RFID ultrafines, invisibles et à bas coût, réalisée par des procédés d'électronique imprimée et compatibles avec les lecteurs existants et les standards en vigueur pour la gestion des informations.

Dans le cadre de ce projet Le Product Hub de Sirris apporte ses compétences en **Printed Electronics** par la voie du screen printing, tant pour l'impression des antennes RFID que pour le dépôt de couches diélectrique ou encore l'assemblage des puces RFID.

Avec l'acier intelligent et connecté par RFID, pour une traçabilité interactive et sans fils dans le secteur du bâtiment, c'est une nouvelle ère qui s'ouvre pour l'acier de construction : l'e-metal.

