TECH'SURF 2019

L'usine du TS du futur se dessine à Redon

Tech'Surf a réuni à Redon, le 4 avril dernier, 140 participants pour une journée technique «Partageons une réflexion sur l'usine de traitement de surface du futur». L'assemblée générale de l'association Tech'Surf a été le préambule à cette journée technique.

Le bilan de cette première année d'activité est intéressant. L'association regroupe d'ores et déjà 72 membres venant de l'Hexagone et qui se fédèrent pour accompagner le développement de la plateforme de l'UIMM Pôle formation. L'association s'est ouverte au syndicat professionnel, l'UITS, et à l'association d'experts, l'A3TS. Les deux structures étaient représentées par leurs présidents respectifs. La plateforme de formation par apprentissage propose depuis cette année une filière complète, du bac pro, au BTS, à la licence pro. Le taux de remplissage des classes augmente, les entreprises s'intéressent à l'alternance, et de premières actions d'accompagnement se mettent en place. Didier Marchandise, président de Tech'Surf, l'a rappelé: *«Cette plateforme, c'est un peu votre plateforme, vous devez résolument vous l'approprier, car c'est une partie de la réponse à vos problématiques de gestion des ressources»*. Propos illustrés lors de l'exposé sur l'enquête réalisée par l'Observatoire de la Métallurgie sur les besoins de la filière. Une première cartographie a été dressée, les membres de l'UITS et de la profession ont été sollicités pour y participer, et l'UIMM va contribuer à faire émerger des réponses pour accompagner ces besoins. L'intérêt des jeunes pour les filières de formation aux traitements des matériaux reste une forte préoccupation.

© VR

***« Cette plateforme, vous devez résolument vous l'approprier car c'est une partie de la réponse à vos problématiques de gestion des ressources »*, Didier Marchandise, président de Tech'Surf.**

Une démarche stratégique

Lors des échanges, l'organisation d'états généraux sur le thème de l'attractivité des jeunes a été proposée par le président de l'association. L'objectif serait de mettre autour de la table tous les acteurs de la filière afin de dresser une roadmap partagée avec les jeunes apprenants sur le thème de «Comment mieux communiquer sur nos métiers auprès des jeunes, dans les établissements du secondaire, dans chaque académie où existent un établissement de formation à nos métiers et des entreprises qui ont des besoins?» Le pôle UIMM Formation a bien avancé sur le développement d'outils pédagogiques innovants pour capter l'attention des jeunes, c'est l'exemple de la réalité virtuelle (RV) et des didacticiels sur tablettes tactiles. Ces outils ont été finalisés et se déploient depuis le début de l'année. Un îlot de démonstration d'outils de RV sur les traitements, la peinture et le CND était présenté aux auditeurs. Les processus pédagogiques s'adaptent. Il est maintenant possible, pour certains alternants, de travailler sur des projets portés par leurs entreprises et qui sont réalisés en partie sur les moyens de la plateforme. C'est appréciable et c'est un point positif qui contribuera à intéresser les jeunes. Les premiers projets sont orientés vers la peinture par électrophorèse et la métallisation de pièces plastique réalisées en fabrication additive. Par ailleurs, les industriels se mobilisent au travers d'un projet ambitieux, Tech'Surf 4.0, pour aider à faire de la plateforme un démonstrateur de ce que pourra être une usine de TS du futur, le thème fort de la journée Tech'Surf 2019. Une présentation générique a été faite par Thierry Gautreau du Cetim qui a animé un échange interactif avec la salle. Les jeunes de la classe de licence pro TM (traitement des matériaux) ont su intéresser les auditeurs avec leur vision de l'usine de TS du futur, ils ont été créatifs et largement applaudis.

L'approche de l'Industrie 4.0

Elle s'inscrit dans une démarche d'efficacité maximale à tout moment, de fiabilité à long terme, pilotée par un personnel compétent. À la clé: une montée en gamme et en compétence. Cette journée a mis en lumière les technologies qui dessineront le futur d'un atelier de TS: la fabrication additive, la technologie laser, l'application de peinture automatisée, les nouvelles technologies de générateurs. Sur ce dernier point, Éric Aumenier de Micronics, entreprise française leader dans les redresseurs et numéro 3 en Europe, pose les jalons: reprendre la

© VR

Un aperçu de la plateforme technologique Tech'Surf.

© Tech'Surf

Anne-Sophie Maze, UITS, intervient sur les dernières évolutions réglementaires.

main sur les outils de production pour déposer mieux (revêtements) en consommant moins (énergie) par des redresseurs de courant de dernière génération, Twin. La technologie est avancée, elle est aussi prédictive. Pour résumer, l'équilibre du courant dans les vés, en bords de cuve, est garanti, la répartition des dépôts est homogène, uniforme et reproductible. L'on comprend aisément les bénéfices «massifs» engendrés pour un industriel du TS. À partir des données issues de ce procédé ainsi que ceux provenant des lignes de production (bains, gammes, gestion de contrôle des bains, de vidange des bains, etc.) du logiciel CATS de CMI Sleti et des différents capteurs de mesure intelligents (comme les mesures d'épaisseur entre autres) de Fischer Electronic Systems, c'est tout un écosystème qui se met en branle avec une intelligence artificielle qui joue sur ces données (ou Big Data dans le langage numérique). Thierry Bataille (CMI Sleti), Thierry Vanier (Fischer Instruments Electronic) et François Duverdier (Clip Industrie) ont présenté l'intérêt et les perspectives à court et moyen termes d'intégrer des briques technologiques de production dans un système de gestion globale ERP type Helios TS. À cet effet, un projet collaboratif est en cours pour une démonstration chez Tech'Surf lors de la prochaine journée technique.

Des procédés prometteurs

La FA (fabrication additive) est un procédé de fabrication clé de l'usine connectée. Pierre Bruchet (A3TS) en fait la démonstration à travers sa présentation. Il a dressé un panorama du procédé FA, non exhaustif, mais préfigurant le futur du TS. La croissance de ce marché ne se dément pas, comprise entre 9 et 10 Mrds € dont 5,66 Mrds $ dédiés à l'industrie (le marché de la FA métallique étant plus important que celui de la FA polymères). Les machines montent en gamme et se renouvellent très vite; celles mises sur le marché il y a trois ans sont déjà obsolètes. La plus récente, la technologie par fil fondu (WAAM Wire Arc Additive Manufacturing) ou la technologie Metal Jet Technology de la société HP qui usine des pièces à géométrie très complexe à des prix très compétitifs, plus productive que la technologie laser. Pierre Bruchet a également levé les verrous et les challenges technologiques pour les utilisateurs, notamment le parachèvement. La technologie laser est une des solutions. Dans sa présentation, Jean-Michel Duchazeaubeneix, dirigeant de la filiale du groupe Meliad à Nantes, a exposé les champs d'application de la technologie clean laser: préparation de surface, sur métal et composites, nettoyage, décapage localisé et automatique (par robot).

Des finitions de surfaces innovantes

L'expertise de l'entreprise est reconnue; à chaque application, une optique laser dédiée. Par exemple, la stratégie d'ablation brevetée, «scan & move» permet de réaliser une pulsation très courte, jusqu'à 50 000 pulsations par seconde, mais très intense sans endommager le métal de base. Des études sont en cours chez Meliad, pour le compte d'un donneur d'ordres aéronautique, pour décaper l'oxysulfure. Quant à la finition des pièces, Philippe Bole Feysot, responsable commercial du groupe italien Cefla en France, leader dans la finition de surfaces, a présenté les innovations en la matière: des robots cartésiens et anthropomorphes de pulvérisation. La flexibilité est à son apogée lorsque le procédé travaille en même temps sur des pièces de différentes formes et épaisseurs qui défilent sur le plateau de travail. Dès qu'elles rentrent dans la zone de pulvérisation - un plateau roulant - les pièces sont scannées en 3D ou en 2D et transmettent directement au robot les formes, les dimensions et la position des pièces posées sur cette zone. La qualité de peinturage ou de vernissage est constante et sans défaut, de la première à la dernière pièce qui y défile. C'est la peinture à plat, une alternative vers la robotisation. L'usine connectée est à portée d'un atelier de TS. ■

Voahirana Rakotoson

© Tech'Surf

Les étudiants de licence pro TM présentent leur vision de l'usine du futur en TS.